

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Инженерно-строительный институт
Кафедра проектирования зданий и экспертизы недвижимости

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Р.А. Назиров

подпись инициалы, фамилия

«»  20  г.


БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Направление 08.03.01 «Строительство»

Реализация инвестиционного проекта строительства общеобразовательной
школы на 100 мест по адресу: ул. Набережная, п. Усть-Авам, городское
поселение Дудинка, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Красноярский край

тема

Руководитель

 21.06.17 доцент, к.э.н

подпись, дата должность, ученая степень

И.А. Саенко

инициалы, фамилия

Выпускник

 21.06.17

подпись, дата

Д.И. Рюпин

инициалы, фамилия

Красноярск 2017

Продолжение титульного листа БР по теме «Реализация инвестиционного проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: ул. Набережная, п. Усть-Авам, городское поселение Дудинка, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Красноярский край»

Консультанты по разделам:

Схема планировочной организации земельного участка и экспертиза градостроительных, архитектурно-планировочных и объемно-конструктивных решений

Кфз - 16.06.17
подпись, дата

Е.В. Казакова
инициалы, фамилия

Разработка мероприятий по охране окружающей среды

Кфз 19.06.17
подпись, дата

Е.В. Крелина
инициалы, фамилия

Организационно-управленческий инжиниринг, включая разработку стратегии проекта

И.А. Саенко 20.06.2017
подпись, дата

И.А. Саенко
инициалы, фамилия

Правовое сопровождение проекта

Г.Г. Фастович 16.06.17
подпись, дата

Г.Г. Фастович
инициалы, фамилия

Финансовое планирование и оценка эффективности проекта

И.А. Саенко 20.06.2017
подпись, дата

И.А. Саенко
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

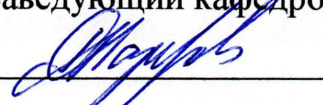
Кфз 20.06.17
подпись, дата

Е.В. Крелина
инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Инженерно-строительный институт
Кафедра проектирования зданий и экспертизы недвижимости

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой



подпись инициалы, фамилия

« 05 » 06 2017 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы

Студенту Тюнину Дмитрию Игоревичу
фамилия, имя, отчество

Группа СБ 13-91 Направление 08.03.01 «Строительство», профиль
08.03.01.09 «Экспертиза и управление недвижимостью»

Тема выпускной квалификационной работы Проектирование технического проекта
строительства общеобразовательной школы на 100 мест по адресу:
ул. Набережная, п. Усть-Авиш, городское поселение Ауринка, Майкопский
Район - Индустриальный район, Краснодарский край

Утверждена приказом по университету № 7362/с от 05.06.2017 г.

Руководитель ВКР И.А. Салко, канд. техн. наук, доцент кафедры ПВи ЭИ
инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР проектная документация
рассматриваемого объекта

Перечень разделов ВКР:

1 Техническая экспертиза проекта

1.1 Схема планировочной организации земельного участка и экспертиза
градостроительных, архитектурно-планировочных и объемно-конструктивных
решений

Сведения описывающие размещенный объект строительства и
климатические условия, описание организации района
выбранного земельного участка, описание решений по благо-
устройству территории, описание и обоснование проектных
градостроительной, архитектурно-планировочной организации, описание
конструктивных, объемно-планировочных решений, описание
решений по организации пожарной безопасности, пожарной
безопасности здания, обеспечение доступа маломобильных
групп населения, инженерное обеспечение, технологический
расчет вертикальных конструкций

1.2 Разработка мероприятий по охране окружающей среды

Оценка существующего состояния окружающей среды, оценка воздействия на окружающую среду на период строительства, мероприятия по предотвращению и снижению вероятного негативного воздействия на окружающую среду на период строительства

2 Бизнес-инжиниринг проекта

2.1 Организационно-управленческий инжиниринг, включая разработку стратегии проекта

Социально-экономическое обоснование реализации проекта, разработка стратегии развития объекта недвижимости, разработка управленческих решений в период создания объекта капитального строительства

2.2 Правовое сопровождение проекта

Статус и характеристика земельного участка, правовое соотношение деятельности юридических лиц, исходные данные для разработки проектной документации и порядок получения разрешения на строительство, процедура проведения публичных торгов

2.3 Финансовое планирование и оценка эффективности проекта

Планирование инвестиционных затрат, оценка социальной эффективности реализации инвестиционно-строительного проекта, технико-экономические показатели

Перечень графического материала:

Схема планировочной организации земельного участка, план первого этажа, разрез 1-1, разрез 2-2, фасад 1-1б, план кровли, техническая планировка, спецификация элементов застройки, разработана перекрестный по срезе сечениями, организационно-управленческий континент, правовое сопровождение реализации ИСР, финансовое планирование и оценка эффективности ИСР

Консультанты по разделам:

Схема планировочной организации
земельного участка и экспертиза
градостроительных, архитектурно-
планировочных и объемно-
конструктивных решений

Кур - 09.06.17

подпись, дата

С.В. Козаков

инициалы, фамилия

Разработка мероприятий по
охране окружающей среды

СВ 09.06.17

подпись, дата

С.В. Крашени

инициалы, фамилия

Организационно-управленческий
инжиниринг, включая разработку
стратегии проекта

СА 09.06.17

подпись, дата

И.А. Салма

инициалы, фамилия

Правовое сопровождение
проекта

Кур - 09.06.17

подпись, дата

И.А. Козов

инициалы, фамилия

Финансовое планирование
и оценка эффективности
проекта

СА 09.06.17

подпись, дата

И.А. Салма

инициалы, фамилия

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

выполнения ВКР

Наименование и содержание этапа (раздела)	Срок выполнения
Сбор и анализ исходной документации	05.06.2017
Схема планировочной организации земельного участка и экспертиза градостроительных, архитектурно-планировочных и объемно-конструктивных решений	11.06.2017
Разработка мероприятий по охране окружающей среды	11.06.2017
Организационно-управленческий инжиниринг, включая разработку стратегии проекта	18.06.2017
Правовое сопровождение проекта	18.06.2017
Финансовое планирование и оценка эффективности проекта	18.06.2017
Оформление пояснительной записки и графического материала	19.06.2017
Сдача готовой ВКР на кафедру	20.06.2017

Руководитель ВКР

СМ Ч.А. Саагено
(подпись, инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению

Игорь Д.Н. Гринин
(подпись, инициалы и фамилия студента)

« 05 » июня 2017 г.

Заявление о согласии выпускника на размещение выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной среде ФГАОУ ВО СФУ

1 Я, Григорьев Дмитрий Игоревич

фамилия, имя, отчество полностью

студент (ка) Инженерно-строительного института 1СБ13-91
институт/ группа

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет» (далее – ФГАОУ ВО СФУ), разрешаю ФГАОУ ВО СФУ безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме написанную мною в рамках выполнения образовательной программы

Выпускную квалификационную работу бакалавра
указать выпускную квалификационную работу бакалавра, дипломную работу специалиста, дипломный проект специалиста, магистерскую диссертацию

на тему: Реализация инвестиционного проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: ул. Набережная, п. Усть-Абакан, городского поселения Абакан, Таймырский Дудинский район, Красноярский край
название работы

в открытом доступе в электронно-библиотечной среде (на веб-сайте СФУ), таким образом, чтобы любой пользователь данного портала мог получить доступ к выпускной квалификационной работе (далее – ВКР) из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на выпускную работу.

2 Я подтверждаю, что выпускная работа написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает авторских прав иных лиц.

« 20 » 06 2017г.

подпись

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

660049, Красноярск, пр. Свободный, 79/10, тел. (3912) 2-912-820, факс (3912) 2-912-773
E-mail: bik@sfu-kras.ru

ОТЧЕТ

о результатах проверки в системе «АНТИПЛАГИАТ»

Автор: Рюпин Дмитрий Игоревич

Заглавие: Реализация инвестиционного проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: ул. Набережная, п. Усть-Авам, городское поселение Дудинка, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Красноярский край

Вид документа: Выпускная квалификационная работа бакалавра

По результатам проверки оригинальный текст составляет 79,55%

Источник	Коллекция / модуль поиска	Ссылка на источник	Доля в отчете	Доля в тексте
Сборник нормативно-правовых актов по открытию для постоянной эксплуатации железнодорожных путей общего и не общего пользования	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=19181	0,02	2,49
Документация в строительстве. Учебно-справочное пособие	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=12235	0,12	1,84
Методология оценки эффективности конструктивных решений в строительном комплексе	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=19513	0,04	1,29
Механизмы управления сложным инвестиционно-строительным проектом	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=13267	0,07	0,7
Организация природоохранной работы на предприятиях железнодорожного транспорта. Учебное пособие	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=19088	0,04	0,64
Коммерческая недвижимость как объект инвестирования	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=9641	0	0,54
Организация и правовое обеспечение бизнеса в России: коммерция и технология торговли	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=3629	0	0,5
Экологическое образование и природопользование в инновационном развитии региона. Сборник статей по материалам межрегиональной научно-практической конференции школьников, студентов, аспирантов и молодых ученых, 23 апреля 2013 г. Том 1	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=15728	0	0,43
Предельно допустимые выбросы предприятия в атмосферу. Рассеивание и установление нормативов	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=12049	0,04	0,36

Источник	Коллекция / модуль поиска	Ссылка на источник	Доля в отчете	Доля в тексте
Молодые ученые в решении актуальных проблем науки. Сборник статей студентов, аспирантов и молодых ученых по итогам Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию СибГТУ, 13-14 мая 2010 г. Том 3	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=15743	0	0,36
Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений на железнодорожном транспорте. Объемно-планировочные и конструктивные решения. Учебник	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=19046	0	0,3
Инженерное оборудование высотных зданий	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=12046	0	0,25
Управление проектами. Фундаментальный курс. Учебник	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=15299	0	0,25
Проектно-сметное дело в железнодорожном строительстве. Учебник для вузов	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=18983	0,09	0,19
Муниципальное право Российской Федерации : учебно-практическое пособие	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=6427	0	0,17
Практика разрешения судами отдельных видов земельных споров : научно-практическое пособие	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=9391	0	0,17
Справочник современного архитектора	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=12234	0,05	0,13
Технология возведения зданий и сооружений : Часть 1 : Учебное пособие	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=10374	0	0,12
Организация проектирования и строительства. Учебник	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=12897	0,04	0,08
Вестник магистратуры. №8 (23), 2013	bibliorossica	http://www.bibliorossica.com/book.html?&currBookId=15594	0	0,06
	citations		1,76	1,94
274337	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=274337	3,27	3,27
226368	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=226368	0	2,49
226467	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=226467	0,06	1,88
274575	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=274575	0,21	1,49
70503	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=70503	0,05	1,3
274088	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=274088	0,02	1,24
251848	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=251848	0	1,06
251906	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=251906	0	0,89
220978	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=220978	0	0,74

Источник	Коллекция / модуль поиска	Ссылка на источник	Доля в отчете	Доля в тексте
275808	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275808	0	0,66
140299	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=140299	0,08	0,43
Организация строительства. С НиП 12-01-2004	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=57291	0	0,41
220009	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=220009	0	0,33
Управление проектами: учебн ое пособие	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=54707	0,06	0,3
61125	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=61125	0,03	0,3
225908	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=225908	0	0,21
222650	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=222650	0,18	0,18
274022	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=274022	0	0,09
271603	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271603	0	0,04
110101	directmedia	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=110101	0	0,04
Бовсуновская, Мария Петровна диссертация ... кандидата эко номических наук : 08.00.05 Мо сква 2011	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01005000000/rsl01005085000/rsl01005085091/rsl01005085091.pdf	0,16	1,45
Земеров, Николай Николаевич диссертация ... кандидата юри дических наук : 12.00.11 Моск ва 2009	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01004000000/rsl01004343000/rsl01004343835/rsl01004343835.pdf	0,01	1,41
Малявкина, Людмила Ивановн а диссертация ... доктора экон омических наук : 08.00.12 Орел 2008	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01004000000/rsl01004277000/rsl01004277677/rsl01004277677.pdf	0,72	1,4
Помещикова, Светлана Анато льевна диссертация ... кандида та юридических наук : 12.00.02 Москва 2008	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01004000000/rsl01004021000/rsl01004021750/rsl01004021750.pdf	0	1,18
Бурмистрова, Светлана Алекс андровна диссертация ... канди дата юридических наук : 12.00 .02 Челябинск 2009	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01004000000/rsl01004581000/rsl01004581715/rsl01004581715.pdf	0,1	1,01
Зеленцов, Антон Леонидович диссертация ... кандидата техн ических наук : 05.23.08 Ростов -на-Дону 2013	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01006000000/rsl01006710000/rsl01006710068/rsl01006710068.pdf	0	0,96
Романенкова, Наталья Дмитри евна диссертация ... кандидата юридических наук : 12.00.03 Москва 2009	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01004000000/rsl01004319000/rsl01004319818/rsl01004319818.pdf	0	0,87
Тарасова, Елена Владимировна на этапе разработки и согласо вания проектной документаци и на строительство : диссертаци я ... кандидата технических н аук : 25.00.36 Москва 2011	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01005000000/rsl01005087000/rsl01005087487/rsl01005087487.pdf	0	0,86

Источник	Коллекция / модуль поиска	Ссылка на источник	Доля в отчете	Доля в тексте
Тенякова, Любовь Константиновна диссертация ... кандидата юридических наук : 12.00.14 Ростов-на-Дону 2010	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01004000000/rsl01004706000/rsl01004706713/rsl01004706713.pdf	0	0,74
Шишканов, Петр Андреевич диссертация ... кандидата юридических наук : 12.00.03 Москва 2012	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01005000000/rsl01005407000/rsl01005407579/rsl01005407579.pdf	0	0,72
Щербак, Анна Евгеньевна диссертация ... кандидата юридических наук : 12.00.03 Москва 2012	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01005000000/rsl01005477000/rsl01005477857/rsl01005477857.pdf	0	0,71
Попов, Максим Валерьевич диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 Волгоград 2010	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01004000000/rsl01004903000/rsl01004903375/rsl01004903375.pdf	0,01	0,66
Тегенцев, Семен Александрович диссертация ... кандидата юридических наук : 12.00.02 Тюмень 2011	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01004000000/rsl01004932000/rsl01004932382/rsl01004932382.pdf	0	0,64
Захаров, Евгений Владимирович диссертация ... кандидата юридических наук : 12.00.14 Москва 2009	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01004000000/rsl01004665000/rsl01004665466/rsl01004665466.pdf	0	0,5
Калабеков, Алим Масхутович на материалах Кабардино-Балкарской Республики : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 Нальчик 2007	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01003000000/rsl01003363000/rsl01003363615/rsl01003363615.pdf	0	0,49
Шарыгина, Ирина Олеговна диссертация ... кандидата технических наук : 05.23.19 Волгоград 2012	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01005000000/rsl01005489000/rsl01005489147/rsl01005489147.pdf	0,08	0,49
Буликов, Сергей Николаевич диссертация ... доктора экономических наук : 08.00.05 Санкт-Петербург 2004	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01002000000/rsl01002901000/rsl01002901343/rsl01002901343.pdf	0	0,43
Зыков, Андрей Алексеевич диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 Владимир 1999	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01000000000/rsl01000237000/rsl01000237243/rsl01000237243.pdf	0,24	0,4
Вечтомов, Денис Анатольевич диссертация ... кандидата технических наук : 05.13.10 Москва 2014	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01007000000/rsl01007536000/rsl01007536244/rsl01007536244.pdf	0,06	0,34
Предеус, Наталия Владимировна диссертация ... доктора экономических наук : 08.00.12 Саратов 2012	disser.rsl	http://dlib.rsl.ru/rsl01005000000/rsl01005090000/rsl01005090929/rsl01005090929.pdf	0	0,26
Скачать	internet	http://meganorm.ru/list2/all.htm	2,12	3,2
ВКР.pdf	internet	https://old.mgpu.ru/materials/degree_works/1104/degree_work_file.pdf	2,29	2,29

Источник	Коллекция / модуль поиска	Ссылка на источник	Доля в отчете	Доля в тексте
СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства». Утвержден Приказом Минрегиона России от 27 декабря 2010 г. №781	internet	http://know-house.ru:8080/gost/sp_2013/sp_48.13330.2011.pdf	0,19	2,12
СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализованная редакция СНиП 12-01-2004, СП (Свод правил) от 27 декабря 2010 года №48.13330.2011, СНиП от 27 декабря 2010 года №12-01-2004, Приказ Минрегиона России от 27 декабря 2010 года №781	internet	http://docs.cntd.ru/document/1200084098#1	0	2,02
Строительные нормы и правила российской федерации организация строительства	internet	http://lib.convdocs.org/docs/index-169299.html	0	1,94
Журнал "Ведомости высших органов государственной власти Красноярского края" № 52 (627)	internet	http://www.zakon.krskstate.ru/dat/bin/art/13056_52_627_23_12_2013.pdf	1,48	1,89
Организация обеспечения безопасного производства работ на строительной площадке HR-Portal	internet	http://www.hr-portal.ru/article/organizaciya-obespecheniya-bezopasnogo-proizvodstva-rabot-na-stroitelnoy-ploshchadke	0	1,87
СТО 70238424.27.140.027-2009 Гидроэлектростанции. Правил разработки схем территориального планирования и проектной документации. Нормы и требования	internet	http://meganorm.ru/Data2/1/4293806/4293806979.htm	0,16	1,69
Сборник	internet	http://www.tsuab.ru/upload/files/archive/files/2015_MNT_Proceedings_file_1_674.pdf	0,37	1,28
Материалы конференции 2	internet	http://www.mstu.edu.ru/science/conferences/files/eco2012-10.pdf	0,45	1,09
МДС 12-46.2008 - Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ.	internet	http://snipov.net/c_4697_snip_115456.html	0,34	1,06
овос скважины	internet	http://www.novsu.ru/file/1180979	0,13	0,96
Многоквартирный жилой дом со встроенными объектами общественного назначения, подземной автостоянкой по ул. Крупской, 86 в г. Барнауле	internet	http://elib2.altstu.ru/diploma/download_vkr/id/5538	0,37	0,92
Постатейный комментарий к Федеральному Закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”	internet	http://pozhpoeekt.ru/nsis/TexReg/commentarii-k-fz-123.pdf	0,22	0,46

Источник	Коллекция / модуль поиска	Ссылка на источник	Доля в отчете	Доля в тексте
СанПиН 2.4.3.1186-03 - Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования.	internet	http://snipov.net/c_4655_snip_106385.html	0,46	0,46
Управление ресурсами проекта	internet	http://revolution.allbest.ru/management/00296182_0.html	0,41	0,41
Ответы к экзамену: "Организация строительного производства" – часть 2	internet	http://shpori-vsem.ru/stroitel/249-organizacia-stroitelstva.html?page=&print=1&tmpl=component	0,19	0,25
	internet	http://www.direktor.ru/products/direktor/articles/2003-1/postanovlenie_1_2003.htm	0	0,18
часть 4 (АЗК на въезде в Олимпийскую деревню в районе ул. Таврическая)	internet	https://www.rosneft.ru/upload/site1/attach/0/21/94/part4.rar	0	0,16
Дипломная работа: Проектирование 9-этажного дома - BestReferat.ru - Банк рефератов, дипломы, курсовые работы, сочинения, доклады	internet	http://bestreferat.ru/referat-116533.html	0,01	0,1
64505	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64505	1,48	2,78
6086	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6086	0,03	2,41
9025	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9025	0,45	1,89
67472	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67472	0,09	1,57
72227	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72227	0,07	1,33
61940	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61940	0	1,2
53827	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53827	0,17	1,15
4547	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4547	0,85	1,1
54666	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=54666	0,03	1,09
61391	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61391	0	0,99
171010	lan	http://e.lanbook.com/journal/issue.php?p_f_journal=2384&p_f_year=2012&p_f_issue=1	0,02	0,9
61623	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61623	0	0,81
63947	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63947	0	0,47
58943	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58943	0	0,47
55394	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=55394	0	0,46

Источник	Коллекция / модуль поиска	Ссылка на источник	Доля в отчете	Доля в тексте
61383	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61383	0,36	0,38
4847	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4847	0,03	0,37
6601	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6601	0,05	0,26
72205	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72205	0,02	0,23
50056	lan	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50056	0	0,18

Частично оригинальные блоки: 20,45%

Оригинальные блоки: 79,55%

Заимствование из белых источников: 1,76%

Итоговая оценка оригинальности: 81,3%

Подготовлено автоматически с помощью системы «Антиплагиат»

дата: 21.06.2017

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Тема: «Реализация инвестиционного проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: ул. Набережная, п. Усть-Авам, городское поселение Дудинка, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Красноярский край»

Автор: Рюпин Дмитрий Игоревич

Институт: Инженерно-строительный

Выпускающая кафедра: проектирования зданий и экспертизы недвижимости

Направление 08.03.01 «Строительство», **профиль** 08.03.01.09 «Экспертиза и управление недвижимостью»

Руководитель: канд. экон. наук, доцент Саенко Ирина Александровна

Актуальность темы ВКР в форме бакалаврской работы: обусловлена потребностью повышения качества получения общеобразовательных услуг на территории п. Усть-Авам

Логическая последовательность структуры работы: В выпускной квалификационной работе Рюпиным Д.И. были изучены и проанализированы нормативные документы, регулирующие вопросы реализации инвестиционно-строительного проекта, рассмотрены и разработаны архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения строительства школы, произведен теплотехнический расчет ограждающих конструкций, определена продолжительность строительства объекта, предложены мероприятия по предотвращению негативного воздействия объекта строительства на окружающую среду в процессе его возведения и последующей эксплуатации, оценена и проанализирована социальная эффективность реализации проекта. Пояснительная записка выполнена в соответствии с СТО 4.2-07-2014, материал изложен чётко и последовательно. Графический материал оформлен в соответствии с единой системой конструкторской документации, листы максимально заполнены.

Аргументированность и конкретность выводов и предложений: Все решения, предложенные в работе, подкреплены статистическими исследованиями, расчетами. Выводы аргументированы.

Уровень самостоятельности и ответственности при работе над темой ВКР: Выпускная квалификационная работа Рюпина Д.И. является самостоятельным, целостным, законченным исследованием одной из актуальных проблем современной экономической жизни. Дмитрий в ходе дипломного проектирования показал достаточный уровень знаний и практических навыков.

инициативность и самостоятельность в принятии решений, что свидетельствует о сложившемся профессиональном мышлении и готовности к самостоятельной деятельности.

Уровень соответствия сформированности компетенций	Критерии оценки уровня качества профессиональной подготовки выпускника					
	Общепрофессиональные компетенции	Компетенции в соответствии с видами профессиональной деятельности				
		Изыскательская и проектно-конструкторская	Производственно-технологическая	Производственно-управленческая	Экспериментально-исследовательская	Предпринимательская
Наивысший	+	+	+	+	+	+
Высокий						
Средний						
Удовлетворительный						
Низший						


Достоинства работы: В качестве положительных сторон бакалаврской работы можно отметить всесторонний анализ вопросов, а именно правовых, технических, экологических, экономических и управленческих. Представленные выводы обоснованы и имеют прикладной характер.

Недостатки работы: значимых недостатков у работы нет.

Практическая значимость работы: Решения, предложенные в ВКР, можно применить при реализации проектов строительства объектов общеобразовательных учреждений.

В целом работа оценена на отлично, а ее автор Рюпин Дмитрий Игоревич заслуживает присвоения ему квалификации бакалавр по направлению «Строительство».

Руководитель ВКР


подпись, дата

И.А. Саенко

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа на тему «Реализация инвестиционного проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: ул. Набережная, п. Усть-Авам, городское поселение Дудинка, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Красноярский край» содержит 71 страницу текстового документа, 6 приложений, 53 использованных источника, 7 листов графического материала.

ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ, ПРОЕКТ ПОВТОРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ, СРЕДНЕЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ, ПЛАНИРОВАНИЕ, УПРАВЛЕНИЕ, ЭКСПЕРТИЗА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Объектом исследования является средняя общеобразовательная школа на 100 мест в по адресу: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, городское поселение Дудинка, п. Усть-Авам, ул. Набережная.

Цель работы заключается в разработке пакета документов, обосновывающих социально-экономическую целесообразность реализации проекта, а также в разработке проектных, управленческих решений и оценке эффективности строительства общеобразовательной школы.

Для реализации поставленной цели в выпускной квалификационной работе решены следующие задачи:

- обоснована социально-экономическая целесообразность реализации инвестиционно-строительного проекта в п. Усть-Авам;
- составлена частично проектная документация, проведена проверка её на соответствие требованиям нормативно-правовых документов;
- разработаны мероприятия по снижению негативного воздействия при реализации проекта на окружающую среду, также определен размер размещения отходов на период строительства;
- определены потребности в ресурсах и времени реализации проекта;
- проведено обоснование правового сопровождения проекта;
- рассчитаны плановые затраты реализации проекта;
- определена социальная эффективность реализации проекта.

По результатам сводного сметного расчета стоимость строительства школы составила 172 505,91 тыс. руб., средневзвешенный коэффициент социальной эффективности 79,5 %.

В результате выпускной квалификационной работы была обоснована целесообразность реализации проекта строительства школы на 100 мест в п. Усть-Авам.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Техническая экспертиза инвестиционного проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам	8
1.1 Схема планировочной организации земельного участка и экспертиза градостроительных, архитектурно-планировочных и объемно конструктивных решений	8
1.1.1 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства и климатические условия	8
1.1.2 Описание организации рельефа выбранного земельного участка и его техничко-экономические показатели	9
1.1.3 Описание решений по благоустройству территории	10
1.1.4 Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации	11
1.1.5 Описание конструктивных, объемно-планировочных и архитектурно- художественных решений объекта строительства	13
1.1.6 Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения	14
1.1.7 Пожарная безопасность здания	15
1.1.8 Эвакуация людей	16
1.1.9 Обеспечение доступа маломобильных групп населения	16
1.1.10 Инженерное обеспечение	17
1.1.11 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	18
1.2 Разработка мероприятий по охране окружающей среды	21
1.2.1 Оценка существующего состояния окружающей среды в районе размещения планируемого объекта	21
1.2.1.1 Краткая характеристика климатических условий	21
1.2.1.2. Оценка существующего состояния территории и геологической среды	22
1.2.2 Оценка воздействия на окружающую среду на период строительства	23
1.2.2.1 Оценка выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе строительства	24
1.2.2.2 Расчет и обоснование объемов образования отходов строительства	25
1.2.2.3 Оценка воздействия на водные объекты, животный и растительный мир в процессе строительства	27
1.2.3 Мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства объекта	28
2 Бизнес-инжиниринг проекта	30

2.1 Организационно-управленческий инжиниринг проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам	30
2.1.1 Социально-экономическое обоснование реализации проекта	30
2.1.2 Разработка стратегии объекта недвижимости	34
2.1.3 Разработка управленческих решений в период создания объекта капитального строительства	37
2.1.3.1 Концепция реализации проекта	37
2.1.3.2 Определение продолжительности строительства	38
2.1.3.3 План управления ресурсами проекта	39
2.1.3.4 Календарный план строительства объекта	43
2.2 Организационно-правовое сопровождение проекта	44
2.2.1 Статус и характеристика земельного участка	44
2.2.2 Правовые полномочия деятельности юридических лиц – участников реализации проекта	45
2.2.2.1 Сведения об инвесторе	46
2.2.2.2 Сведения о заказчике и застройщике	46
2.2.2.3 Сведения о генеральном проектировщике	48
2.2.2.4 Сведения об организации, проводимой инженерные изыскания	48
2.2.2.5 Сведения о генеральном подрядчике	49
2.2.3 Исходные данные для разработки проектной документации и порядок получения разрешения на строительство	50
2.2.4 Процедура проведения подрядных торгов	52
2.3 Финансовое планирование и оценка эффективности общеобразовательной школы на 100 мест	53
2.3.1 Источники финансирования проекта строительства	53
2.3.2 Планирование инвестиционных затрат	54
2.3.2.1 Общие положения при составлении сметной документации	54
2.3.2.2 Составление и анализ объектного и сводного сметных расчетов	54
2.3.3 Оценка социальной эффективности реализации инвестиционно-строительного проекта	60
2.3.4 Технико-экономические показатели проекта	64
Заключение	65
Список использованных источников	68
Приложение А Листы графического материала	72
Приложение Б Спецификация элементов заполнения оконных и дверных проемов	81
Приложение В Экспликация полов	83
Приложение Г Иерархическая структура работ	86
Приложение Д Объектный сметный расчет	88
Приложение Е Сводный сметный расчет	91

ВВЕДЕНИЕ

Одной из стратегических задач Российской Федерации является формирование и реализация программ, направленных на развитие образования. Одной из таких задач предусмотрено развитие инфраструктуры объектов образования. Наиболее остро проблема доступности современного уровня образовательных услуг стоит в сельских поселениях в районах крайнего севера России.

С целью разрешения сложившейся ситуации отсутствия общеобразовательного учреждения в п. Усть-Авам, Таймырского Долгано-Ненецкого района одним из пунктов программы Правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 508-п «Об утверждении государственной программы Красноярского края «Развитие образования» на 2014-2019 годы, является выделение государственного финансирования для строительства общеобразовательной школы на 100 мест.

Объектом исследования является инвестиционный проект строительства средней общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, п. Усть-Авам, ул. Набережная.

Целью выполнения бакалаврской работы является разработка пакета документов, обосновывающих социально-экономическую целесообразность реализации проекта, проектных, управленческих решений и оценки эффективности строительства общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- обосновать социально-экономическую целесообразность реализации инвестиционно-строительного проекта;
- составить частично проектную документацию, отвечающую соответствиям требований нормативно-правовых документов;
- произвести оценку текущего состояния окружающей среды в районе строительства объекта, а также разработать мероприятия по снижению негативного воздействия реализации проекта на окружающую среду;
- обосновать функциональное использование объекта недвижимости;
- составить матрицу SWOT-анализ и по результатам выявить сильные и слабые стороны реализации проекта;
- определить участников реализации проекта;
- отразить процедуру выдачи разрешения на строительство и разрешения на ввод объекта в эксплуатацию;
- определить потребность в ресурсах и времени реализации проекта;
- рассчитать сметную стоимость строительства;
- определить социальную эффективность проекта.

При выполнении выпускной квалификационной работы использовались следующие источники информации: нормативно-правовые документы (<http://www.consultant.ru/>, <http://docs.cntd.ru/>); данные официальных публикация Федеральной службы государственной статистики; научная, учебная, методическая и периодическая литература в сети Интернет (<http://bik.sfu-kras.ru/>, <http://elibrary.ru/>); ресурсы Интернета (<http://www.gorod-dudinka.ru/>), а также комплекс программ: Microsoft Office, Microsoft Excel, AutoCAD, ГРАНД-Смета.

1 Техническая экспертиза инвестиционного проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам

Техническая экспертиза проекта является исходным и составным материалом для бизнес-инжиниринга проекта и позволяет дать оценку основных строительных показателей и технических параметров объектов капитального строительства, решений по технологии и организации строительного производства и мероприятий по охране окружающей среды.

1.1 Схема планировочной организации земельного участка и экспертиза градостроительных, архитектурно-планировочных и объемно-конструктивных решений

1.1.1 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства и климатические условия

Площадка под строительство общеобразовательной школы на 100 мест расположена по адресу: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, городское поселение Дудинка, поселок Усть-Авам, ул. Набережная. Поселок Усть-Авам расположен на правом берегу реки Авам, в 330 км северо-восточнее административного центра – города Дудинка (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 – Местонахождение поселка Усть-Авам на карте Таймырского АО

Согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» [1] участок, отводимый под строительство, находится в функциональной зоне территориального планирования правил

землепользования и застройки территории населенного пункта – зона смешанной застройки.

Климатическая характеристика района приводится по данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» [2] по метеостанции Дудинка – Таймырский АО.

Показателем теплового режима является среднегодовая температура воздуха, которая равна минус 9,8 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет минус 60 °С, абсолютный максимум температуры воздуха 32 °С. Теплый (безморозный) период составляет 80-109 суток. Самый жаркий месяц – июль со среднемесячной температурой 13,2 °С. Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой воздуха минус 28,0 °С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 50 °С.

Климат района арктический. Дорожно-климатическая зона – I. Климатический район – ИБ.

Согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» [3], г. Дудинка принадлежит VI снеговому району с расчетным значением веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли равным 4,0 кПа (400 кгс/м²). Нормативное значение ветрового давления – 0,48 кПа (48 кгс/м), III ветровой район.

Сейсмичность района, в соответствии с приложением А СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах» [4], равна 5 баллов.

1.1.2 Описание организации рельефа выбранного земельного участка и его технико-экономические показатели

Проектом предусмотрена сплошная вертикальная планировка на всем участке работ.

В качестве основания принят грунт – суглинки легкие песчанистые твердомезлые.

Подземные воды на площадке отсутствуют.

Вертикальная планировка площадки предусматривает водоотвод ливневых и талых вод со спланированной поверхности с неорганизованным отводом на планируемые газоны и по тротуарам и проездам.

Технико-экономические показатели земельного участка представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Техничко-экономические показатели земельного участка

Наименование	Площадь, м ²
Площадь в границах землеотвода	7766,0
Площадь застройки	1618,74
Площадь тротуаров	616,9
Площадь площадок	1036,68
Площадь озеленения	3054,37
Площадь естественного покрытия (тундра)	1439,31

Описываемая площадка расположена в пределах распространения сплошной толщи многолетнемерзлых грунтов мощностью более 15 м.

Нормативная мощность слоя сезонного оттаивания мерзлых грунтов, в пределах площадки, составляет 1,9 м.

1.1.3 Описание решений по благоустройству территории

Благоустройство территории выполнено в границах отведенного участка и представлено системой из уплотненного грунта, а также тротуаром из доски.

Озеленение представлено посевом газона. Мусор собирают в металлические мусоросборники с закрывающимися крышками.

По периметру проектируемого участка предусматривается ограждение высотой более 1,6 м.

Планировочная организация земельного участка предполагает выделение следующих функциональных зон:

- физкультурно-спортивная зона;
- зона отдыха;
- хозяйственная зона;
- зона очистных сооружений.

Физкультурно-спортивная зона размещается на расстоянии не менее 25 м от здания за полосой зеленых насаждений.

Физкультурно-спортивные площадки имеют непосредственную связь с блоком спортивных помещений здания школы.

Зона размещается в отдалении от спортивной и хозяйственной зоны.

Расчет площадок приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Расчет площадок в физкультурно-спортивной зоне

Наименование площадки	Площадь, м ²
Площадка для гимнастики (2-4 класс)	246,48
Площадка для гимнастики (5-9 класс)	290,20
Итого площадки для гимнастики:	536,68
Площадка для подвижных игр (1 класс)	200,00
Площадка для подвижных игр (2-4 класс)	200,00
Площадка для подвижных игр (5-9 класс)	100,00
Итого площадки для подвижных игр:	500,00

Все площадки оборудуется необходимым набором малых архитектурных форм, соответствующим возрасту учащихся. Оборудование физкультурно-спортивной зоны обеспечивает выполнение учебных программ по физическому воспитанию, а также проведение секционных спортивных занятий и оздоровительных мероприятий.

Наружное освещение выполнено светильниками ЖКУ11 с газоразрядными лампами ДНаТ мощностью 250 Вт, устанавливаемыми на фасаде здания на высоте 4,5 м.

Ежедневная уборка территории предполагается вручную.

1.1.4 Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации

Планировочное решение обусловлено требованиями технологии. Помещения общеобразовательной школы удобно связаны между собой и четко отражают специфику назначения учреждения.

Архитектурный облик здания формируется четкими геометрическими формами, цветовое решение придает зданию выразительность и делает его запоминающимся.

Здание П-образной формы в плане, одноэтажное. Высота этажа в осях 1-6, А-Ж и 11-16, А-Ж – 4 м; от пола до низа перекрытия в осях 6-11, Г-Ж – 7,62 м от пола до низа несущих конструкций.

Расчетная вместимость ОУ составляет 110 человек при максимальной наполняемости каждого класса не более 10 человек, согласно задания на проектирование:

- I ступень обучения – 40 человек;
- II ступень обучения – 50 человек;
- III ступень обучения – 20 человек.

При главном входе в здание, расположенного в осях 8-9 по оси Г, находится гардеробная для обучающихся I, II и III ступени, а также для МГН.

Проектом предусмотрено строительство общеобразовательной школы на 100 учащихся.

В проектируемом здании проектом предусмотрено размещение кабинетов и классов общеобразовательного учреждения I, II и III ступеней обучения.

Набор помещений, предлагаемый проектом, создаёт условия для изучения обязательных учебных дисциплин.

Для учащихся I ступени обучения проектом предусмотрен блок помещений, расположенный в непроходном крыле 1-го этажа здания в осях 1-4, Г с изолированным коридором и имеет выход наружу на территорию школы. В состав блока входят:

- классные комнаты для 1-4 классов начальной школы (4 классные комнаты);
- санитарно-бытовые помещения: санузлы девочек и мальчиков.

Для детей II и III ступени проектом предусмотрено размещение:

- 7 кабинетов, а также кабинет трудового обучения для девочек и мастерская для мальчиков.
- совмещённая столярная и слесарная мастерские и кабинет обслуживающего труда.

– для изучения предметов: физика, химия и биология предусмотрены кабинеты с лаборантскими, которые размещены в смежных помещениях.

В непосредственной близости от классных помещений находятся отдельные санузлы для мальчиков и девочек, санузел для маломобильных групп

населения (МГН), а также санузлы для персонала. Для уборки помещений предусмотрены комнаты уборочного инвентаря.

В центре здания в осях 7-10, Д-Ж размещен спортивный зал, функционально совмещенный с актовым залом, а так же необходимый набор помещений для полноценного функционирования данного помещения.

Для организации питания в изолированном левом крыле здания в осях 1-4, Б-Ж предусмотрена столовая, работающая на сырье, с необходимым набором помещений. Объемно-планировочные решения помещений столовой предусматривают последовательность технологических процессов приготовления блюд, исключая встречные потоки сырой и готовой к употреблению продукции. Учащиеся ОУ обслуживаются в обеденном зале столовой на 50 посадочных мест в осях 4, Б-Ж.

Библиотека для детей находится в осях 11-13, Е-Ж.

Организация медицинского обслуживания будет осуществляться на фельдшерско-акушерских пунктах и амбулаториях, находящихся в непосредственной близости от школы.

Для персонала школы предусмотрен необходимый набор помещений:

- учительская;
- кабинет заведующего;
- кабинет директора.

Для малого обслуживающего персонала запроектирован отдельный гардероб с душевой.

В здании так же предусмотрены технические помещения (венткамера, ИТП и электрощитовая).

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» [5].

Учтены требования СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» [6] и СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» [7]:

- главный вход в здание оборудован пандусами с уклоном 1:20;
- ступени и площадки крылец выполнены с использованием противоскользящих облицовочных плиток;
- высота ступеней всех наружных крылец, которыми могут пользоваться дети, принята 120 мм, ширина – 400 мм.
- входные площадки имеют глубину 1,5 м.
- наружный тамбур главного входа имеет глубину 1,8 м, ширину 2,2 м.

1.1.5 Описание конструктивных, объемно-планировочных и архитектурно-художественных решений объекта строительства

Здание общеобразовательной школы на 100 мест – одноэтажное, с техническим подпольем, со скатной кровлей, П-образного очертания в плане,

общий размер в осях 72,4 x 30,0 м, высота до конька + 10,89 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола 1-ого этажа.

Конструктивная схема здания – каркасная. Каркас здания – металлический. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается наличием вертикальных связей по колоннам, а также жестким диском, создаваемым горизонтальными связями по покрытию.

Фундаменты – свайные с сборным металлическим ростверком. Сваи приняты металлические винтовые СВМ-219 выпускаемых заводом винтовых свай «Основа» г. Красноярск по ТУ 5260-003-90387706-2012. Метод установки свай – ввинчивание в лидерную скважину. Фундаменты запроектированы по принципу I с сохранением вечномерзлого грунта основания. Длина свай принята расчетом исходя из инженерно-геологических условий – 10,47 м. Несущая способность свай – 17,1 т, расчетная нагрузка на сваю принята – 15,0 т.

Конструкция ростверков – сборные металлические из швеллеров 20П ГОСТ 8240-97 [8] и двутавров 30Б2 ГОСТ 26020-83 [9] с пластинами из листа стального 10 по ГОСТ 19903-2015 [10]. Сварка производится по ГОСТ 5264-80 [11]. Электроды Э-42А по ГОСТ 9467-75* [12]. Высота катета сварных швов принята в соответствии с СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции» [13] по наибольшей толщине из свариваемых элементов.

Все открытые стальные элементы окрасить двумя слоями эмали ПФ-133 по грунту ГФ-021.

Здание поделено на административную часть и спортивный зал:

- административная часть перекрыта стальными балками по стальным колоннам с смешанным шагом ячеек 6 x 6, 6 x 3, 6 x 2,4, 3 x 2,4 м.

- спортивный зал перекрыт стальной фермой из спаренных уголков пролетом 15 метров по стальным колоннам из прокатного двутавра 30К1 с шагом 6 метров.

Перекрытия – сэндвич-панели с утеплением минераловатными плитами ПТЭ-200, толщиной 330 мм.

Наружные стены – сэндвич-панели, толщиной 200 мм. Цветовое решение фасадов принято из сочетания четырех цветов: фиолетовый (RAL 4008), светло-зеленый (RAL 6027), светло-серый (RAL 7035), белый (RAL 9003).

Внутренние стены (стены спортзала) – кирпичные, толщиной 200 мм.

Перегородки – каркасные на основе СМЛ фирмы «Криплат», толщиной 100 мм, с заполнением звукоизоляционными плитами ISOVER «ЗвукоЗащита», толщиной 50 мм. Все облицовочные листы на основе СМЛ окрашены в заводских условиях.

Окна – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 [14] с двухкамерными стеклопакетами.

Спецификация элементов заполнения оконных проемов приведена в приложении Б, таблица Б.1.

Дверные блоки – деревянные по ГОСТ 6629-88 [15], из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014 [16], противопожарные по серии 1.236-5.

Спецификация элементов заполнения дверных проемов приведена в приложении Б, таблица Б.2.

Крыша – скатная.

Кровля – металлочерепица в осях 1-6, А-Ж и 11-16, А-Ж; сэндвич-панели, толщиной 250 мм, в осях 7-10, Г-Ж.

Все сэндвич-панели окрашены в заводских условиях.

Вдоль периметра здания устраивается асфальтовая отмостка шириной 1000 мм.

1.1.6 Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Отделка помещений учебного, спортивного и административного блоков

Внутренняя отделка помещений выполнена по требованиям Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [17], СП 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» [18].

Для окраски и отделки поверхностей интерьера и оборудования учебных помещений и учебно-производственных мастерских используются диффузно-отражающие материалы светлой гаммы цветов:

- потолок и верхнюю часть стен, двери и оконные рамы окрашены в белый цвет, стены в светло-желтые, светло-голубые, светло-розовые, бежевые, светло-зеленые цвета с коэффициентом отражения не менее 0,6-0,7;
- столы в светло-зеленые и цвета натурального дерева с коэффициентом отражения не менее 0,5;
- классные доски в темно-коричневые или темно-зеленые цвета с коэффициентом отражения не менее 0,2;
- пол в светлые тона с коэффициентом отражения 0,4-0,5.

В помещениях образовательного учреждения:

- потолки классных помещений и кабинетов выполнены подвесными типа «Армстронг»;
- потолки вестибюлей, коридоров, рекреаций – подвесного типа «Армстронг» с плитами «Сeramaguard» (НГ).
- стены облицованы декоративными панелями на основе стекло-магниевого листа с однотонным акриловым покрытием фирмы «Криплат» полностью заводского изготовления;
- полы в кабинетах выполнены из линолеума коммерческого «Tarket»;
- полы в коридорах, рекреациях, холе выполнены из керамогранитной нескользящей плитки;
- полы спортивного зала – спортивное покрытие на полиуретановой основе CONIPUR HG;

– полы в электрощитовой и слесарной выполнены из наливного неискрообразующего рола «Декор-П» фирмы «Акродекор».

Экспликация полов приведена в приложении В, таблица В.1.

Отделка помещения столовой

В помещениях столовой приняты материалы, позволяющие проводить чистку с применением чистящих средств:

– потолки облицованы декоративными панелями на основе стекло-магниевого листа с однотонным акриловым покрытием фирмы «Криплат» полностью заводского изготовления белого цвета;

– полы выполнены из керамогранитной нескользящей плитки;

– стены облицованы декоративными панелями на основе стекло-магниевого листа с однотонным акриловым покрытием фирмы «Криплат» полностью заводского изготовления.

1.1.7 Пожарная безопасность здания

По функциональной пожарной опасности здание общеобразовательной школы относится к классу Ф4.1

Уровень ответственности здания – нормальный.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Степень огнестойкости – II.

Коэффициент надежности по ответственности сооружения принят 0,95.

Конструктивные решения приняты в соответствии с [17] и СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» [19].

Предусмотрены следующие мероприятия по пожарной безопасности здания:

– части зданий, а также помещений различных классов функциональной пожарной опасности, разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности, и противопожарными преградами;

– противопожарные стены возведены на всю высоту зданий и обеспечивают нераспространение пожара в смежный пожарный отсек, в том числе при одностороннем обрушении конструкций здания со стороны очага пожара;

– двери в помещениях электрощитовой, технических помещений, венткамеры – стальные огнестойкие противопожарные 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30;

– противопожарные двери имеют устройства для самозакрывания оборудуются двойным притвором с уплотнением полимерными прокладками по ГОСТ 30778-2001 [20], автоматическими доводчиками по ГОСТ 5091-78 [21];

– в коридорах на путях эвакуации нет оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций;

– воздуховоды, пересекающие противопожарные зоны, имеют противопожарные клапаны на входе и на выходе из зон.

1.1.8 Эвакуация людей

Безопасность людей при возникновении пожара обеспечивается комплексом конструктивных и объемно-планировочных решений, предусматривающих максимально безопасные пути эвакуации из всех проектируемых помещений.

Число эвакуационных выходов из помещений принято, исходя из максимального количества людей в помещениях. Расстояния от наиболее удаленных мест до ближайшего эвакуационного выхода, не превышают нормативной длины пути эвакуации в соответствии с СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» [22].

В проемах эвакуационных выходов установлены открывающиеся по ходу эвакуации двери.

Пути эвакуации освещены.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету более 2-х м. Ширина эвакуационных коридоров при длине коридора свыше 10 м – не менее 1,5 м.

В полу на путях эвакуации отсутствуют перепады.

Площадки крылец имеют ограждения высотой 1,2 м.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на пути эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

1.1.9 Обеспечение доступа маломобильных групп населения

Мероприятия по организации доступности для маломобильных групп населения приняты в соответствии с [7].

В здании запроектирован один вход с поверхности земли, приспособленный для МГН. Предусмотрены пандус и лестница на входную площадку, имеющие поручни. Перепад каждого марша пандуса по высоте не превышает 0,8 м, поперечный и продольный уклоны пандуса приняты в соответствии с [7]. Ширина прохода по маршруту пандуса принята 1,2 м в свету, разворотные площадки на горизонтальных участках пандуса выполнены глубиной 1,5 м.

1.1.10 Инженерное обеспечение

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения является существующая котельная. В качестве теплоносителя используется вода. Параметры теплоносителя – 95°С/70 °С.

Принята двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов. В качестве нагревательных приборов установлены чугунные секционные радиаторы Calidor Super 500.

Вентиляция

Для обеспечения допустимых параметров внутреннего воздуха в помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и естественным побуждением в электрощитовой.

В помещениях пищеблока запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция. Для улавливания избыточного тепла, влаги, продуктов сгорания и улучшения микроклиматических условий в рабочей зоне горячего цеха предусмотрена установка местных вентиляционных приточно-вытяжных отсосов МВО для технологического оборудования и зонтов для моечных ванн.

В качестве оборудования выбраны приточные установки с водяным подогревом наружного воздуха, вытяжные канальные вентиляторы.

Электроснабжение

Источник электроснабжения – поселковые дизельные электростанции. В отношении надежности электроснабжения электроприемники школы со встроенным пищеблоком относятся к потребителям II категории.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии в помещении электрощитовой предусмотрена установка ВРУ с устройством приборов учета, контроля и сигнализации. В качестве распределительных щитов приняты щитки индивидуального изготовления на базе корпусов ЩРн фирмы «ЕКФ».

Водоснабжение и водоотведение

Для хозяйственно-питьевого водопровода и заполнения системы теплоснабжения (1 раз в год до начала учебного периода) предусмотрена вода привозная, которая хранится в пластиковых резервуарах АТН 3000 ёмкостью 3,0м³ каждый, установленных в отдельном помещении. Объем запаса воды рассчитан на двое суток. Очистка воды происходит в автоматизированной установке очистки и подготовки воды «СИСТЕМА-2000». Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* [23], покрытые двумя слоями эмали ПФ-115.

В районе строительства общеобразовательной школы не имеются городские сети канализации. Наружные сети водоотведения запроектированы самотечными для отвода сточных вод от здания школы в проектируемые локальные очистные сооружения Flotenk-STA-1.5

1.1.11 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций

Тепловая защита здания школы разработана в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» [24] и СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий» [25].

Исходные данные:

- район строительства – п. Усть-Авам, Таймырский АО, Красноярский край
- климатический подрайон – ИБ;
- зона влажности – сухая;
- расчетная температура наружного воздуха t_{ext} – минус 46 °С;
- продолжительность отопительного периода при наружной температуре ниже 8 °С z_{ht} – 296 суток;
- средняя суточная температура наружного воздуха за отопительный период t_{ht} – минус 15,2 °С;
- расчетная температура внутреннего воздуха здания t_{int} – 20 °С.

Теплотехнический расчет наружной стены

В таблице 1.3 приведена характеристика слоев наружной стены.

Таблица 1.3 – Характеристика слоев наружной стены

Наименование слоя	Теплопроводность λ , Вт/(м · °С)	Толщина слоя δ , м
Сэндвич панель (утеплитель минераловатный на синтетическом связующем)	0,038	0,2

1) Градусо-сутки отопительного периода для ограждающих конструкций надземных этажей здания определяются по формуле

$$ГСОП = (t_{int} - t_{ht}) \cdot z_{ht}, \quad (1.1)$$

где t_{int} – расчетная температура внутреннего воздуха, °С;

t_{ht} – средняя суточная температура наружного воздуха за отопительный период, °С;

z_{ht} – продолжительность отопительного периода при наружной температуре ниже 8 °С, сут/год.

Подставляя значения в формулу (1.1), получаем

$$ГСОП = (20 + 15,2) \cdot 296 = 10419,2 \text{ °С} \cdot \text{сут}.$$

2) Базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции определяется по формуле

$$P_0^{TP} = a \cdot ГСОП + b, \quad (1.2)$$

где $ГСОП$ – то же, что и в формуле 1.1;

a , b – коэффициенты, значения которых для школ $a = 0,00035$, $b = 1,4$ по таблице 3 [24].

$$P_0^{TP} = (0,00035 \cdot 10419,2) + 1,4 = 5,05 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

3) Сопротивление теплопередачи ограждающей конструкции, R_0 , определяется по формуле

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_{\text{int}}} + R_k + \frac{1}{\alpha_{\text{ext}}}, \quad (1.3)$$

где α_{int} – коэффициент теплоотдачи, $\text{Вт/м}^2 \cdot \text{°C}$, принимаемый по таблице 4 [24], для внутренних стен – $8,7 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{°C}$;

α_{ext} – коэффициент теплоотдачи для зимних условий, $\text{Вт/м}^2 \cdot \text{°C}$, принимаемый по таблице 6 [24], для наружных стен – $23 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{°C}$;

R_k – термическое сопротивление ограждающей конструкции, $\text{м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$.

Термическое сопротивление ограждающей конструкции определяется по формуле

$$R_k = \sum_{n=1}^i \frac{\delta_i}{\lambda_i}, \quad (1.4)$$

где δ_i – толщина i -ого слоя ограждающей конструкции, мм;

λ_i – расчетный коэффициент теплопроводности материала слоя, $\text{Вт/м} \cdot \text{°C}$.

Подставляя значения в формулу 1.4, получаем

$$R_k = R_0 = \frac{1}{8,7} + \frac{0,2}{0,038} + \frac{1}{23} = 5,42 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

4) Проверяем условие $R_0^{TP} \leq R_k$.

$5,05 \leq 5,42$ – условие выполнено.

Теплотехнический расчет перекрытий

В таблице 1.4 приведена характеристика слоев перекрытия над проветриваемым подпольем.

Таблица 1.4 – Характеристика слоев перекрытия

Наименование слоя	Теплопроводность λ , Вт/(м · °С)	Толщина слоя δ , м
Керамические нескользящие плитки (ГОСТ 6787-2001)	1,2	0,011
Цементно-песчаная стяжка из раствора М150	0,58	0,050
Утеплитель минераловатный жесткий ППЖ20	0,048	0,330
Гидроизоляционная пленка	не учитываем	-
Профилированный настил Н114-750-0,8	не учитываем	-

1) Значения градусо-сутки отопительного периода ГСОП, °С·сут, принимаем по значению из формулы (1.1).

$$ГСОП = 10419,2 \text{ } ^\circ\text{C}\cdot\text{сут.}$$

2) Базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче перекрытия определяется по формуле (1.2)

$$P_0^{TP} = (0,0005 \cdot 10419,2) + 2,2 = 7,41 \text{ } \text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

3) Термическое сопротивление ограждающей конструкции определяется по формуле (1.4)

$$R_k = R_0 = \frac{1}{8,7} + \frac{0,011}{1,2} + \frac{0,050}{0,58} + \frac{0,330}{0,048} + \frac{1}{23} = 7,89 \text{ } \text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

4) Проверяем условие $R_0^{TP} \leq R_k$.

$$7,41 \leq 7,89 \text{ – условие выполняется.}$$

Теплотехнический расчет светопрозрачных конструкций

1) Значения градусо-сутки отопительного периода ГСОП, °С·сут, принимаем по значению из формулы (1.1).

$$ГСОП = 10419,2 \text{ } ^\circ\text{C}\cdot\text{сут.}$$

2) Базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче перекрытия определяется по формуле (1.2)

$$P_0^{TP} = (0,000025 \cdot 10419,2) + 0,5 = 0,76 \text{ } \text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}.$$

где a , b – коэффициенты, значения которых для школ $a = 0,00025$, $b = 0,5$ по примечанию 1, п. 1 таблице 3 [24].

3) Согласно условию $R_0^{TP} \leq R_k$, подобранные оконные заполнения должны иметь фактическое сопротивление теплопередачи не менее $0,76 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Принимаем оконные заполнения 6-камерный профиль ПВХ толщиной 74-90 мм с остеклением двухкамерным стеклопакетом с низкоэмиссионным покрытием на внутреннем стекле и заполнением аргоном 4М-12Аг-4М-12Аг-И4. Сопротивление теплопередаче $0,8 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Окна выполнены по ГОСТ 30674-99 [14].

1.2 Разработка мероприятий по охране окружающей среды

1.2.1 Оценка существующего состояния окружающей среды в районе размещения планируемого объекта

1.2.1.1 Краткая характеристика климатических условий

Земельный участок, предполагаемый к использованию для строительства общеобразовательной школы, расположен в юго-восточном направлении п. Усть-Авам.

Климатическая характеристика района приводится по данным метеостанции Дудинка– Таймырский АО [2], т.к. в своде правил не представлены данные по п. Усть-Авам, а город Дудинка территориально расположен ближе других.

Проектируемый объект расположен в п. Усть-Авам, который относится к I климатическому району, подрайону IB и располагается в 3-й зоне с «наиболее суровыми условиями». Климат субарктический, суровый.

По показателю влажности – в нормальной зоне.

Температурный режим:

– средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) – минус $28,0 \text{ °C}$;

– средняя максимальная температура воздуха жаркого месяца (июль) – $13,2 \text{ °C}$;

– среднегодовая температура воздуха – минус $9,8 \text{ °C}$.

Данные о средней месячной и годовой температуре приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Средняя месячная и годовая температура воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
t, °C	-28,2	-27,3	-21,9	-15,3	-5,6	5,8	13,7	10,9	3,8	-8,5	-20,6	-24,9	-9,8

Описываемая площадка расположена в пределах распространения сплошной толщи многолетнемерзлых грунтов мощностью более 22 м.

Нормативная мощность слоя сезонного оттаивания мерзлых грунтов, в пределах площадки, составляет 1,9 м.

За год в г. Дудинке выпадает 506 мм осадков. Распределение осадков в течение года неравномерно: в теплый период, с апреля по октябрь, выпадает 304 мм (60,1 %), в холодный период, с ноября по март – 202 мм (39,9 %).

По ветровому режиму район неблагоприятный для строительства и для проживания. Раз в год наблюдается ветер со скоростью 28 м/сек. Раз в 10 лет случается сильный ветер со скоростью 34 м/сек. Максимальная скорость ветра – 36 м/сек.

Преобладание ветров сезонное. В районе проектирования присутствуют ветра практически всех направлений. Реже всего дуют западные, северо-западные и юго-западные ветра. Преимущества – за всеми остальными направлениями: в теплое время года – это ветра северного, северо-восточного и северо-западного направлений; в холодное время года – восточные, юго-восточные и южные ветра. Средняя месячная и годовая скорость ветра представлена в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/сек

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
v, м/сек	5,5	5,0	5,4	5,9	6,1	5,7	5,5	5,7	5,5	6,3	5,1	5,3	5,6

Антициклональный режим, определяющий морозную погоду со слабыми ветрами и штилями.

Сильные ветра, количество которых в среднем около недели в месяц, наблюдаются круглосуточно. Максимальное их число варьирует от 11 до 18 дней. Средняя скорость ветра в пределах 5 – 6,3 м/сек.

1.2.1.2. Оценка существующего состояния территории и геологической среды

Объект нового строительства расположен в поселке Усть-Авам, Таймырского Долгано-Ненецкого района, Красноярского края.

Площадка имеет спокойный рельеф, с общим уклоном на юго-восточном направлении в сторону ручья и юго-западном направлении в сторону реки Авам.

Площадка, на которой расположен поселок, окружена лесотундрой. На севере от жилой застройки находится озеро. Западнее озера размещено кладбище. Второе кладбище расположено на северо-восток от жилой зоны. Из озера вытекает ручей, пересекая площадку с севера на юг. Над берегом реки Авам, в южной части площадки, находится антенное поле. С северной стороны размещены вертолетная площадка, склады ГСМ. Развитие поселка возможно только в юго-восточном направлении. Поселок размещается на площадке, свободной от зеленых насаждений.

Земельный участок для строительства расположен за пределами зон санитарной охраны водозаборов и имеет удовлетворительные условия инсоляции и проветривания.

Участок, отведенный под строительство школы, имеет следующие территориальные ограничения:

- с севера – поселковой столовой;
- с востока – поселковое отделение почты;
- с юга и запада – рекой Авам.

Абсолютные отметки площадки изменяются в пределах от 33,27 м до 36,74 м, уклон прослеживается в юго-восточном направлении.

Индекс антропогенного воздействия на атмосферный воздух на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района составляет 0,016 т/км².

Район работ относится к зоне сплошного развития вечной мерзлоты. Мощность криогенной толщи достигает 100-200 м. Глубина сезонного оттаивания 1,9 м.

В пределах площадки строительства залегают суглинистые грунты; в слое сезонного промерзания-оттаивания характеризуются как сильнопучинистые. Все грунты, вскрытые в пределах площадки строительства – мерзлые, со слоистой криогенной, сетчатой, массивной текстурой.

Надмерзлотные грунтовые воды формируются в летний период в условиях избыточного увлажнения и необеспеченного поверхностного стока. Водоупором для них служат вечномерзлые породы.

Экологическая ситуация в данном районе оценивается, как условно чистая. Предприятия оказывающий негативное влияние на атмосферный воздух отсутствуют в радиусе более 300 км. Основным источником загрязнения атмосферного воздуха являются выбросы от печных труб индивидуальных жилых домов и дизельной электростанции.

1.2.2 Оценка воздействия на окружающую среду на период строительства

В процессе строительства общеобразовательной школы на 100 мест в поселке Усть-Авам на окружающую среду будут оказаны следующие виды воздействий: маневрирование и холостой ход автомобилей, пыление при земляных работах, покрасочные работы, сварочные работы, отходы производства.

Так как предполагаемая площадка для строительства находится вне водоохраных зон водных объектов и зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, то в процессе строительства негативного воздействия на водные объекты оказано не будет.

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [26] здания общеобразовательных школ не входят в перечень санитарной

классификации объектов и производств, для них санитарно-защитная зона не устанавливается.

1.2.2.1 Оценка выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе строительства

При строительстве объекта загрязнение атмосферного воздуха предполагается от работающей дорожной техники, автотранспорта, покрасочных и сварочных работ.

В период строительства будут применяться следующие виды строительной техники и автотранспорта:

- бурильно-сваебойная машина БМ-811 на базе автомобиля Урал – 1 шт.;
- установка МЗС-219 на базе автомобиля «КАМАЗ» – 1 шт.;
- автомобильный кран КС-55717Б – 1 шт.;
- автомобиль-самосвал – 3 шт.;
- бульдозер – 1 шт.;
- компрессор – 2 шт.;
- агрегат сварочный – 2 ед.

Другие источники загрязнения атмосферного воздуха в процессе строительства не значительно влияют на воздушный бассейн и дополнительных расчетов не требуют.

Расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с помощью программ УПРЗА «Эколог», «ПДВ-Эколог» и «АТП-Эколог» (версия 3.0), а также «Лакокраска» (версия 2.0), и «Сварка» (версия 2.1), утвержденным Главной геофизической обсерваторией им. А.Н.Воейкова.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при устройстве дорожного покрытия выполнен согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2005г.», раздел 1.6.8 [27].

Расчет выбросов пыли при проведении земляных работ (пересыпка, транспортировка), выполнен согласно «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» [28]. Результаты расчета выбросов представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Выбросы в атмосферный воздух по видам вредных веществ

Код вещества	Наименование вещества	ПДК максимально разовая, мг/м ³	Максимальный разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
1	2	3	4	5
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2	0,00505665	0,0199332
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,0007155	0,0028206
0328	Углерод черный (Сажа)	0,15	0,0015534	0,0061236
0330	Сера диоксид	0,5	0,0007074	0,0027873

Окончание таблицы 1.7

1	2	3	4	5
0337	Углерод оксид	5,0	0,1957086	0,77148261
0123	Железа оксид	0,02	0,0009324	0,0036738
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,0000801	0,0003159
0342	Фториды газообразные	0,02	0,0003267	0,0012888
0344	Фториды плохо растворимые	0,2	0,0005751	0,002268
2732	Керосин	0,01	0,0031212	0,0123039
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,311616	1,228392
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0,3	0,0076563	0,0301815
2704	Бензин (нефтяной малосернистый)	5	0,0333837	0,131598
2754	Легучие низкомолекулярные углеводороды (пары жидких топлив) по углероду	1	0,0007767	0,00306
Итого:			0,56221	2,21623

Из таблицы 1.7 видно, что общее количество максимального разового выброса составляет 0,56221 г/сек. Данный расчет показывает, что загрязнение атмосферного воздуха, которое создается всеми загрязняющими веществами при строительстве, незначительно и составляет менее 0,1ПДК.

По результатам расчетов рассеивания установлено, что выбросы по всем загрязняющим веществам, создают концентрации в приземном слое атмосферы на границе селитебной территории менее ПДК.

Расчетные выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемого объекта являются незначительными.

На основании расчетных данных можно сделать вывод, что проектируемый объект в целом создает незначительное загрязнение атмосферного воздуха в зоне расположения, ввод объекта в эксплуатацию не окажет влияния на ухудшение экологической ситуации в районе.

1.2.2.2 Расчет и обоснование объемов образования отходов строительства

Отходы, образующиеся в период строительства, являются малотоксичными и неопасными (4 и 5 классы опасности), нелетучими, нерастворимыми.

Крупнообломочные отходы строительного производства складываются в пределах строительной площадки на специально выделенном для этой цели участке и, по мере накопления, вывозятся специализированным автотранспортом на полигон для захоронения, что допускается санитарными правилами СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» [29]. Отходы древесины, лом стальной и огарки сварочных электродов сдаются на переработку. Сжигание строительных отходов на строительной площадке запрещается. Для сбора

бытовых отходов, обтирочного материала и мелкого строительного мусора устанавливаются мусороприёмные бункеры.

На отходы IV и V классов опасности Заказчик оформляет паспорт опасного отхода и согласовывает его с территориальным органом МПР России.

Расчет количества образующихся отходов в процессе строительства проводится в соответствии с объемом работ, «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления» [30], РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» [31], «Сборником типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве» (дополнение к РДС 82-202-96) [32].

Масса образующихся при строительстве школы отходов рассчитывается по формуле

$$M_{отх} = V \cdot n, \text{ т/год} \quad (1.5)$$

где V – объем работ, в результате которого образуются отходы,
 n – норма отхода, %.

Расчет отходов, образующихся в период строительства, приведен в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Объемы отходов по видам материалов и их характеристика

Код по ФККО	Наименование отхода	Расход материалов, т	Норматив образования отхода, %	Количество образующегося отхода, т
187 204 01 01 01 4	Отходы рубероида	0,5	3,0	0,015
314 023 01 01 99 5	Отходы строительного щебня незагрязненные	190,4	2,5	4,76
351 216 01 01 99 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	1,3	16	0,202
314 014 04 01 99 5	Лом строительного кирпича незагрязненный	8,9	1,0	0,089
314 012 02 01 01 4	Отходы асбоцемента в кусковой форме	0,7	2,0	0,014
351 201 01 01 99 5	Лом стали углеродистых марок в кусковой форме незагрязненный	26,6	3,7	0,985
923 600 00 13 00 5	Отходы изолированных проводов и кабелей	3,6	1,0	0,036
550 000 00 99 00 3	Отходы лакокрасочных средств	26,7	2,0	0,533
571 030 01 01 99 5	Отходы полипропилена в виде лома, литников	1,3	2,0	0,025
314 007 03 01 99 5	Отходы керамики в кусковой форме	11,9	2,5	0,299

По результатам таблицы 1.8 видно, что объемы отходов строительного производства 3-его класса опасности составляют 0,533 т, 4-ого класса опасности – 0,029 т, 5-ого класса – 6,39 т.

1.2.2.3 Оценка воздействия на водные объекты, животный и растительный мир в процессе строительства

Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения обеспечивается соответствием принятых проектных решений требованиям СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» [33], СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» [34].

Решения по организации рельефа приняты, согласно условиям максимального сохранения естественного рельефа, обеспечения отвода поверхностных вод с площадки, а также примыкания у существующим отметкам площадки, отведенной под строительство, расположенной вблизи жилой зоны.

Отвод производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод запроектирован двумя выпусками самотеком в проектируемые локальные очистные сооружения Flotenk-STA-1.5 (ЛОС). Дождевые стоки как условно чистые отводятся в пониженные места рельефа без очистки.

Расстояние от фасада здания до ЛОС обусловлено нормируемой санитарно-защитной зоной и составляет 20 м [26].

Водоснабжение для бытовых и технических нужд – привозная вода, которая хранится в пластиковых резервуарах АТН 3000 ёмкостью 3,0 м³ каждый, установленных в отдельном помещении.

Биофильтр работает по принципу отсеивания и дополнительной биологической очисткой с применением биоферментных препаратов. Сточные воды из аэротанка поступают самотёком в биофильтр через подводящую линию из трубы PPR DN 110, после чего распределяется равномерно по всей поверхности загрузки. Из-за присутствия бактерий в исходной сточной воде, на загрузке образуется биопленка. Бактерии образуют нижний трофический уровень. Они окисляют поступающие в биофильтр органические соединения, благодаря чему происходит постоянное омолаживание биопленки.

Постепенное проникновение сточной массы воды проходит через окисление водорода и углерода, после чего образуется вода и углекислота. Следующий этап – это обеззараживания лампой УФ. Финальный этап – попадание воды из биофильтра в отсек с погружным насосом, который выкачивает сток на точку сброса.

На площадке строительства отсутствует сброс в водные объекты и захоронение в них производственных, бытовых и других отходов. Сброс в водные объекты неочищенных сточных вод не производится.

Использование очищенной воды в качестве питьевой не допускается.

Предусмотрены следующие мероприятия, позволяющие максимально снизить негативное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров на период строительства:

- максимальное снижение размера нарушаемой площади;
- установка мобильной мойки колёс с обратным водоснабжением;
- размещение отходов производства и потребления, строительных отходов в специально оборудованных местах, исключающих загрязнение земель;
- рекультивация территории после окончания строительства;
- проведение работ в границах участка.

Территория строительства свободна от зеленых насаждений. Озеленение представлено посевом газона.

На территории строительства школы отсутствуют особо охраняемые природные территории, животные и растения, занесенные в Красную книгу.

1.2.3 Мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства объекта

Перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства представлен в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Сводный перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия

Наименование мероприятий	Сроки реализации	Прогноз экологического эффекта
1	2	3
Мероприятия по охране атмосферного воздуха		
Допуск к эксплуатации машин и механизмов в исправленном техническом состоянии	Постоянно	Снижение выброса вредных веществ в атмосферу
Контроль за содержанием загрязняющих веществ в выхлопных газах автомобилей и строительной техники	Постоянно	
Оборудование автотранспорта, перевозящего сыпучие грузы, съемными тентами	Постоянно	Снижение выброса вредных веществ в атмосферу
Запрещение разведения костров и сжигание в них любых видов материалов и отходов	На весь период строительства	
Исключение работы двигателей автотранспорта и строительной техники в период временного простоя	Постоянно	
Размещение на строительной площадке строительной техники, необходимой для выполнения конкретных технологических ситуаций	Постоянно	

Окончание таблицы 1.9

1	2	3
Мероприятия по охране водных объектов		
Устройство внутренних дорог, проездов участка, площадок с твердым покрытием	В период благоустройства территории	Защиты подземных вод от загрязнения; исключает попадание масел в подземные воды
Организация очистки производственных и бытовых стоков	На весь период строительства	
Мойка и ремонт машин и механизмов в специально отведенных местах	На весь период строительства	
Обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства	На весь период строительства	
Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов		
Вывоз, утилизация, обезвреживание и захоронение образующихся отходов	Ежедневно	Предотвращение загрязнения почвы и отравления живых организмов
Хранение отходов на специально отведенной площадке с водонепроницаемым покрытием	На весь период строительства	
Мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова		
Техническая рекультивация	После устройства подземной части здания и прокладки сетей коммуникаций	Уменьшение запыленность воздуха, предотвращение разноса пыли
Биологическая рекультивация	После окончания основных строительно-монтажных работ	Предохранение поверхности почвы от выдувания пылеватых частиц и от образования грязи; исключает попадание масел на грунты в аварийных случаях
Снабжение трансформаторных подстанций поддонами	На весь период строительства	

Строительство школы окажет незначительное воздействие, в пределах допустимых значений, санитарных норм и правил, на условия проживания населения. Проведение мероприятий, указанных в таблице 1.5, позволит предотвратить или снизить негативное влияние процесса строительства на окружающую среду.

2 Бизнес-инжиниринг проекта

2.1 Организационно-управленческий инжиниринг проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам

2.1.1 Социально-экономическое обоснование реализации проекта

Дудинка является административным центром Таймырского Долгано-Ненецкого района. В состав городского поселения Дудинки входят 5 поселков, установленные генеральным планом муниципального образования [35]: Усть-Авам, Волочанка, Потапово, Хантайское озеро, Левинские Пески. Численность населения составляет города и городских поселений - 24040 чел. Площадь территории городского поселения составляет 223,5 тыс. км² (25,4 % от общей площади муниципального района). Плотность населения в поселении – 0,12 человека на 1 км². Расстояние от Дудинки до Красноярска – 2 028 км.

В городе Дудинке находятся крупнейшие морской и речной порты Сибири. Через порты города осуществляется основной поток грузооборота продукции ОАО «ГМК Норильский никель». Территория района обладает значительной сырьевой базой полезных ископаемых (каменный уголь, нефть, газ, медь, свинец и т.д.). В 120 км от города Дудинки расположено Сузинское газонефтяное месторождение. Ресурсный потенциал месторождения оценивается в 80 млн тонн условного углеводородного вещества. Земли муниципального образования используются для ведения рыболовного и охотничьего промыслов, домашнего оленеводства

Территория муниципального образования города Дудинки не связана с автомобильной и железнодорожной сетью страны, наземную связь имеет только с городом Норильском.

Круглогодичное сообщение с другими территориями осуществляется воздушным и морским транспортом.

Среднемесячная начисленная заработная плата одного работника в крае на апрель 2017 года составила 37582,9 рублей [36], что по сравнению к апрелю 2016 года на 0,6 % больше.

Город Дудинка является географически изолированным городом, что является одной из его слабых сторон, останавливающее его развитие.

В соответствии с программой социально-экономического развития муниципального образования «город Дудинка» на 2008 – 2017 года от 25.04.2008 года №07-0350 [37] предусмотрены следующие мероприятия:

- создание условий устойчивого развития систем жизнеобеспечения населения;
- сохранение и повышение достигнутого уровня жизни населения;
- повышение доступности и качества образования;
- проведение эффективной социальной политики.

Исходя из целей данной программы можно сделать вывод об ожидаемых результатах – улучшение уровня жизни населения и повышение доступности

образования и повышение занятости коренных малочисленных народов Таймыра. Следовательно, проекты, принимаемые к реализации, должны удовлетворять данным целям.

Проектируемая общеобразовательная школа на 100 мест относится к объектам социальной инфраструктуры, поэтому рассмотрим данный сегмент недвижимости.

Исследуемый объект является образовательным учреждением. На данный момент в России наблюдается уменьшение числа образовательных учреждений. На рисунке 2.1 приведена статистика числа средних образовательных учреждений РФ в период с 2011 по 2016 учебные года.

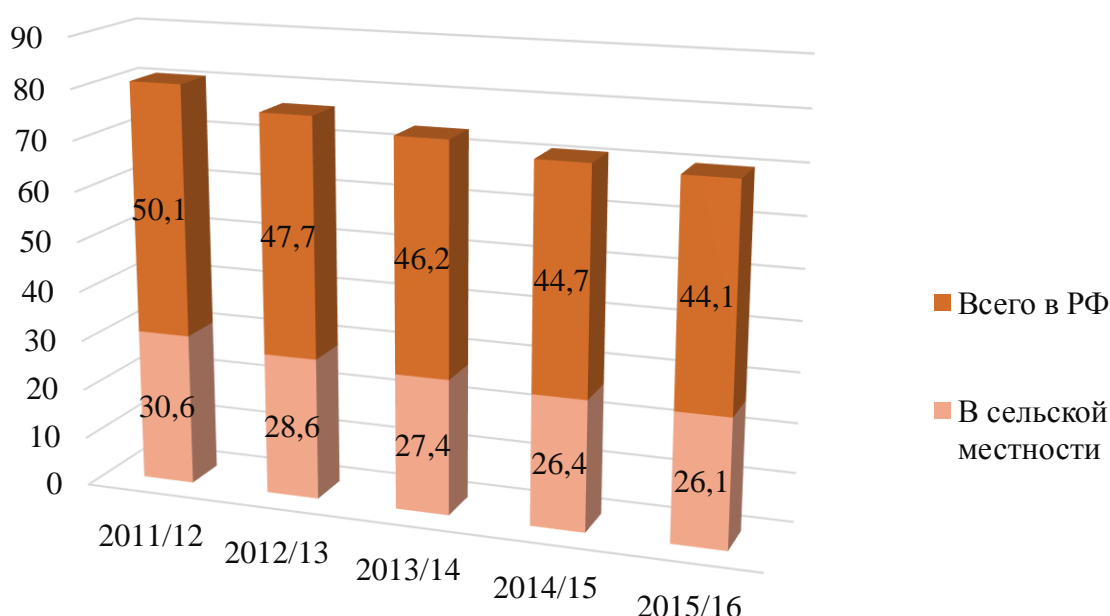


Рисунок 2.1 – Число государственных и муниципальных общеобразовательных организаций в РФ на начало учебного года, тысяч учреждений

По данным рисунка 2.1 можно отследить тенденцию к уменьшению числа образовательных учреждений – снижение количества общеобразовательных учреждений на 12 % в РФ за период с 2011/12 по 2015/16 учебные года и снижение количества образовательных учреждений в сельской местности на 14,7%.

Проводимая государством демографическая политика имеет положительные результаты. На рисунке 2.2 представлена статистика численности населения в РФ за период с 2010 по 2015 года.

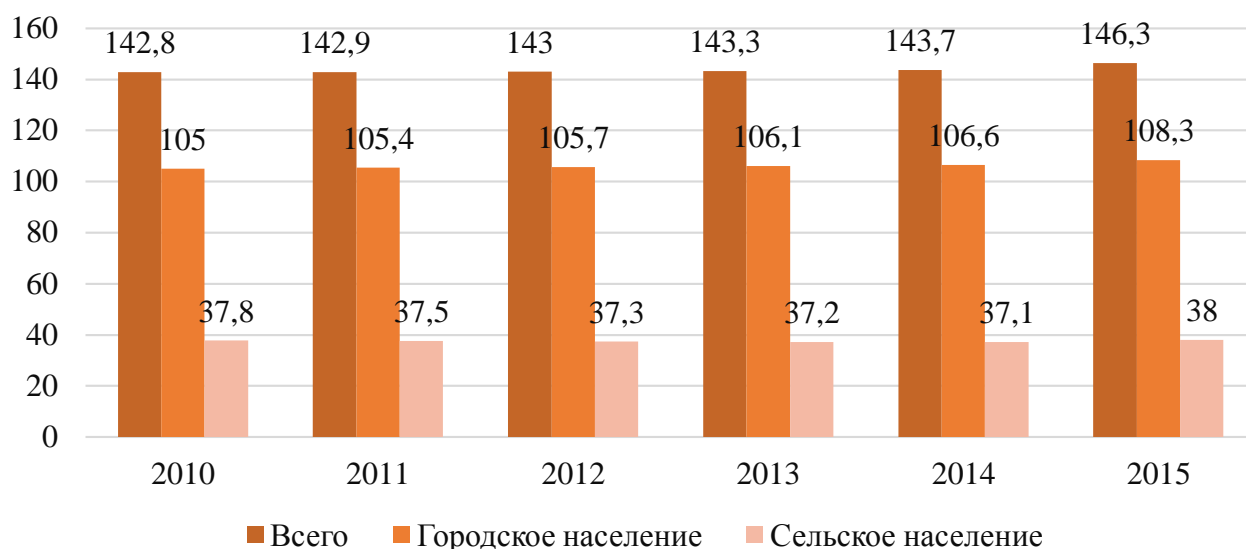


Рисунок 2.2 – Численность населения РФ, млн. человек

По рисунку 2.2. можно видеть тенденцию к росту численности населения в РФ. Прирост населения за данный период составил 2,4 %.

Численность населения в сельской местности уменьшалась в период с 2010 по 2014 года, но в 2015 году наблюдается резкий скачек в сторону увеличения численности населения. Численность населения в 2015 г., по отношению к 2014 году выросла на 2,37 %.

Вследствие роста численности населения, растет и численность обучающихся в образовательных учреждениях. На рисунке 2.3 представлена статистика числа обучающихся в государственных и муниципальных общеобразовательных организациях в РФ (в том числе в сельской местности), тыс. человек на начало учебного года, за период с 2010 по 2015 года.

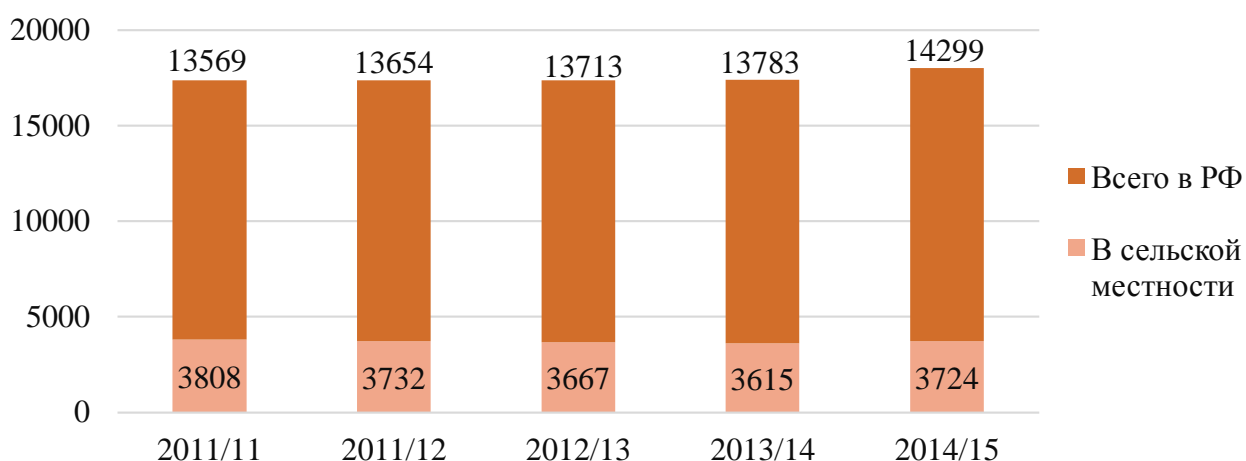


Рисунок 2.3 – Численность обучающихся в государственных и муниципальных общеобразовательных учреждениях в РФ на начало учебного года, тыс. человек

По данным рисунка 2.3 прослеживается, что число обучающихся, в целом по России, на начало 2014/15 учебного года выросло на 730 тыс. человек по сравнению с 2010/11 годом. В сельской местности число обучающихся на начало

2014/15 учебного года возрастает по сравнению с предыдущим годом, но по сравнению с 2010/11 годом, число обучающихся уменьшается.

В целом, ситуация по РФ показывает, что численность населения школьного возраста возрастает, а количество учреждений уменьшается. Такая ситуация способствует развитию проблемы нехватки мест в образовательных учреждениях.

В Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе на начало 2015 года функционировало 25 общеобразовательных учреждений: 16 средних, 1 основная, 8 начальных; из них 7 школ-интернатов, 4 начальные школы – детский сад.

Изменение численности обучающихся в образовательных учреждениях Таймырского Долгано-Ненецкого района за период с 2012 по 2015 года представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Изменение численности обучающихся в ОУ Таймырского Долгано-Ненецкого района

Параметр анализа	2012/13 начало	2012/13 конец	2013/14 начало	2013/2014 конец	2014/2015 начало	2014/2015 конец
Количество обучающихся	4746	4613	4652	4572	4648	4601
Количество первоклассников	483	483	476	468	517	522
Количество выпускников	283	278	250	245	257	255
Количество классов	291	291	285	285	289	289

В 2014-2015 учебном году в общеобразовательных учреждениях муниципального района обучались 4648 учащихся. Из результатов видно, что увеличивается количество первоклассников, в сравнении с 2013 по 2014 года на 41 человек.

Поселок Усть-Авам, на территории которого планируется реализация проекта строительства школы, представляет собой часть муниципального образования город Дудинка.

На 01.01.2011 года в поселке проживает 513 человек [38], из них 87 – обучающихся в общеобразовательных учреждениях. На территории поселка отсутствует отдельное здание школы, поэтому обучение проходит в здании поселкового Дома культуры (78 школьников), остальные обучаются в школах п. Волочанки и г. Дудинки.

В результате собранных данных можно сделать вывод о том, что отсутствие отдельного здания для школы и в связи с тем, что поселок значительно удален от административного центра муниципального района и других населенных пунктов, строительство школы на 100 мест является необходимым для данного поселка.

2.1.2 Разработка стратегии объекта недвижимости

Проект предусматривает строительство объекта муниципальной собственности – общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, гп Дудинка, п. Усть-Авам, ул. Набережная. Ситуационная схема и вид на площадку представлены на рисунке 2.4 и 2.5 соответственно.



Рисунок 2.4 – Ситуационная схема



Рисунок 2.5 – Вид на площадку строительства

Согласно п. 10.5, СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» [1], радиус обслуживания общеобразовательных учреждений в сельской местности должно соответствовать требованиям: I ступень обучения – 2 км, II-III ступени обучения – 4 км. Данные требования доступности отвечают планировке поселка.

Площадка школы располагается на незастроенной территории, на перекрестке улиц Набережная и Центральная.

В шаговой доступности расположены следующие объекты:

- территориальный отдел Администрации города Дудинки в поселке Усть-Авам;
- сельский Дом культуры;
- сельская библиотека поселка Усть-Авам – филиал МБУК «Дудинская ЦБС»;
- детский сад;
- участковая больница;
- два магазина розничной торговли;
- отделение почтовой связи;
- пекарня;
- баня.

Схема планировочной организации земельного участка, выбранного под строительство школы, приведена в графической части данной работы.

На основании маркетингового исследования сегмента рынка социальной недвижимости и демографического положения составлена матрица SWOT-анализа, определяющая сильные и слабые стороны, а также показывающая имеющиеся возможности и угрозы при строительстве и использовании объекта.

Матрица SWOT-анализа проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам представлена в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Матрица SWOT-анализа объекта строительства

S (сильные стороны)	O (возможности)
<ul style="list-style-type: none"> - повторное использование проекта, разработанного ООО СК «Новоспасский мост»; - рост жизненного уровня населения; - заинтересованность в реализации проекта органов местного самоуправления (финансирование) 	<ul style="list-style-type: none"> - формирование нового, современного оснащения классов; - создание новых рабочих мест; - организация дистанционного обучения; - стимулирование населения к получению образования.
W (слабые стороны)	T (угрозы)
<ul style="list-style-type: none"> - изолированность от соседних регионов страны; - отсутствие должной профессиональной подготовки кадров. 	<ul style="list-style-type: none"> - высокая стоимость тарифов по доставке продукции и товаров; - медленное адаптирование к переменам, ожидание людей помощи государства - изменение нормативных требований к такому виду объекта (СанПиН).

Для более полного и точного анализа используем построение вариантов действий в таблице 2.6, основанных на пересечении полей.

Таблица 2.6 – Варианты сочетания внешней среды и внутренних свойств проекта строительства

	О	Т
S	<ul style="list-style-type: none"> - создание рабочих мест в поселке; - создание новых образовательных программ, современного оснащения классов; - улучшение качества предоставления общеобразовательных услуг населению. 	<ul style="list-style-type: none"> - сотрудничество с постоянными поставщиками компании; - привлечение дополнительных бюджетных и внебюджетных средств за счёт целевых программ по Красноярскому краю.
W	<ul style="list-style-type: none"> - развитие системы дистанционного образования и повышения квалификации сотрудников; - привлечение молодых специалистов. 	<ul style="list-style-type: none"> - разработка плана централизованного завоза материала и продукции на северную территорию; - привлечение внимания общества и органов власти к проблемам в школьном образовании.

Проект строительства общеобразовательной школы, как и любой другой инвестиционный проект, имеет как положительные, так и отрицательные стороны, он предоставляет новые возможности и подвержен риску. Однако, в вариантном сочетании выделен ряд мероприятий, позволяющих привести проект к намеченной цели.

Одной из программ, направленных на повышение доступности среднего общего образования для детей, является муниципальная программа «Развитие образования Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района» на 2014-2019 года [39]. По результатам которой планируется увеличение числа общеобразовательных учреждений, оснащенных модульными санитарными узлами и септикам и успешно реализующих муниципальные программы по работе с одаренными детьми. Этого можно достичь строительством новой школы.

Таким образом, строительство новой общеобразовательной школы поспособствует реализации муниципальных программ.

Состав участников инвестиционно-строительного проекта, их роли, распределение ответственности и обязанностей зависят от масштаба, сложности проекта и могут меняться. На рисунке 2.6 представлена организационная структура управления проектом строительства.

Строительная деятельность застройщика, генерального проектировщика и генерального подрядчика, которая выполняется для достижения поставленных целей, регулируется службой государственного строительного надзора. Служба государственного строительного надзора действует на основании постановления правительства Красноярского края от 28.01.2011 №51-п «Об утверждении административного регламента исполнения службой строительного надзора и жилищного контроля Красноярского края государственной функции осуществления контроля и надзора в области долевого строительства многоквартирных домов и иных объектов недвижимости в части рассмотрения проектных деклараций и отчетности застройщика [40].

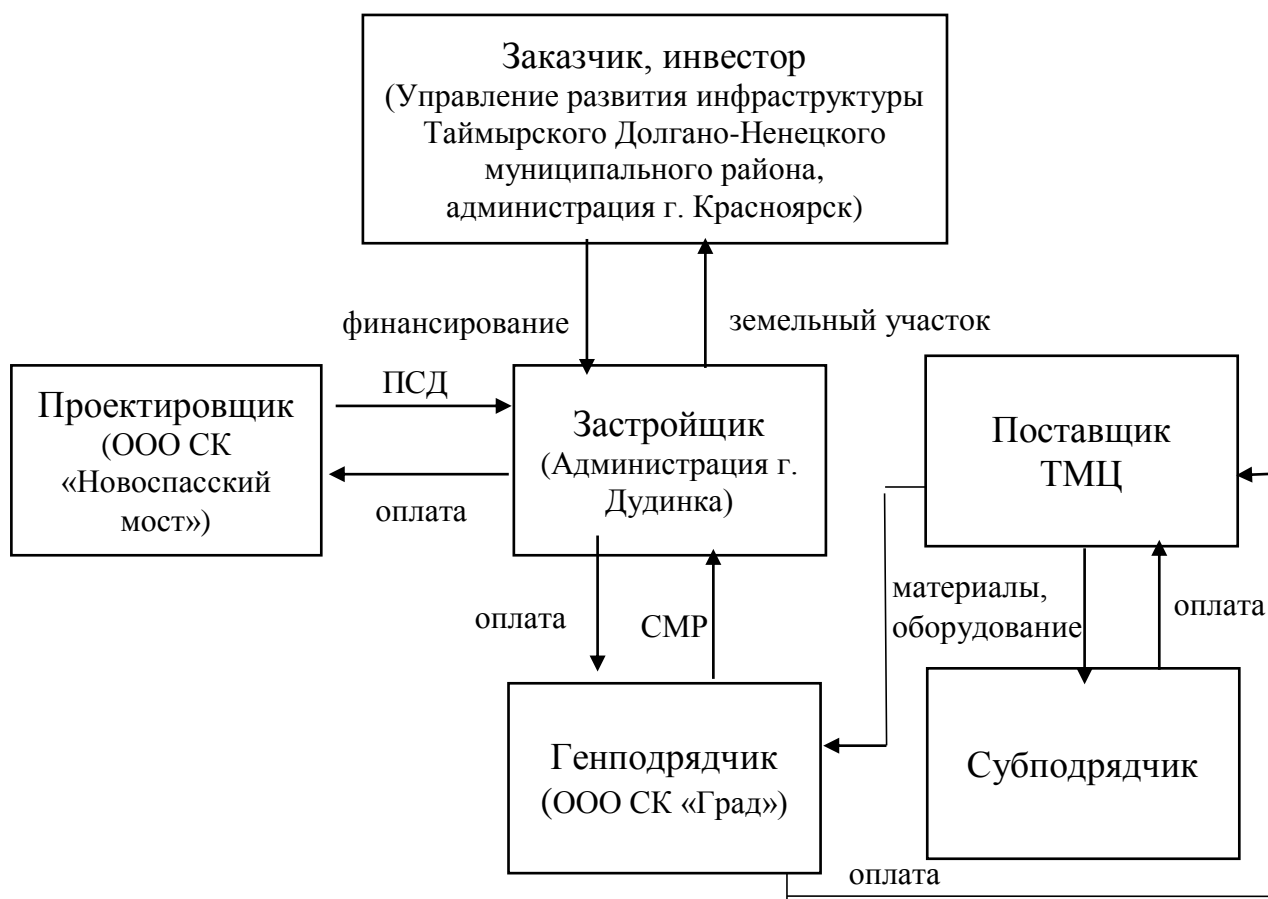


Рисунок 2.6 – Организационная структура управления проектом строительства

2.1.3 Разработка управленческих решений в период создания объекта капитального строительства

2.1.3.1 Концепция реализации проекта

Цель управления проектом – повышение уровня обеспечения населения по оказанию качественных современных образовательных услуг – строительства общеобразовательной школы в п. Усть-Авам.

Промежуток времени между моментом появления проекта и моментом его ликвидации называют жизненным циклом проекта. Начало жизненного цикла проекта совпадает по времени с началом проекта, а его окончание – с завершением проекта.

Реализация инвестиционных проектов, связанных с капитальным строительством, состоит из следующих фаз:

– предынвестиционная: исследование возможностей инвестирования, формулирование проекта, обоснование его концепции и технико-экономическое обоснование, оценка экономической и социокультурной эффективности, документирование рационального решения, составление структуры закупок, формирование команды проекта; после окончательного инвестиционного

решения проводятся необходимые согласования, а также процедура получения разрешения на строительство от местных и других уполномоченных учреждений;

– инвестиционная – подготовка структурного плана и проектно-сметной документации, включает в себя:

а) первая стадия – проведение структурного планирования (декомпозиция) по функциональным, конструктивным, технологическим и другим признакам, установление сроков выполнения проекта, формирование бюджета, потребности в ресурсах;

б) вторая стадия – разработку тендерной документации и проведение подрядных торгов, заключение контрактов с исполнителями проекта;

в) третья стадия – разработку рабочего проекта, графика работ, подготовку технической документации;

г) четвертая стадия – поставку необходимых ресурсов и непосредственное осуществление строительства, обеспечение эффективного контроля и регулирования, управление изменениями, неизбежными в ходе реализации проекта, организацию системного управления качеством и обеспечение технического надзора;

д) пятая стадия – приемку готового объекта и ввод в эксплуатацию;

– эксплуатационная: завершение разработки и реализации инвестиционного цикла, осуществление производственных мероприятий и операций.

Для наглядного отображения концепции реализации проекта, составлена иерархическая структура работ проекта, представленная в приложение Г.

2.1.3.2 Определение продолжительности строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии со СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» [41].

Согласно п. 13 Общих положений в случаях строительства на островах Таймырского Долгано-Ненецкого автономного округа продолжительность строительства устанавливается проектами организации строительства. Так как применен один из пунктов 9-17 Общих положений, то был выполнен п. 18, а именно, расчет произведен проектной организацией ООО «СК Новоспасский мост», подписан заказчиком – Управление развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального район и согласован с подрядной организацией ООО «СК Град».

По решению заказчика строительство осуществляется в 3 этапа:

а) 1-ый этап строительства:

1) Подготовка территории строительства – 1 месяц (летний период) – июнь 2017.

2) Устройство свайного основания – 2 месяца – июль, август 2017.

3) Технологический перерыв на вмерзание в грунт свай в зимний период – 6 месяцев, доставка материалов и конструкций.

Согласно п. 14 Общих положений при расчете продолжительности строительства объекта при воздействии природно-климатических факторов при производстве строительно-монтажных работ был учтен технологический перерыв в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» [42] на время вмерзания свай – 6 месяцев.

С учетом затрудненных условий доставки строительных материалов и технологического перерыва, необходимого на вмерзание свай, продолжительность 1-го этапа строительства принимаем 9 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 месяц.

б) 2-ой этап строительства: строительство надземной части здания – 6 месяцев; в т.ч. устройство инженерных сетей – 1 мес. (март – август 2018).

в) 3 этап строительства: благоустройство территории с устройством спортивных площадок и зон отдыха – 3 месяца. Выполняется в летний период. (июнь-август 2019 года).

2.1.3.3 План управления ресурсами проекта

Одной из основных составляющих управления проектами является управление ресурсами. Ресурсное планирование – это не только разработка и анализ ресурсов и работ, которые направлены на достижение целей проекта, также разработка системы распределения ресурсов, контроль над ходом работ (сравнение фактических и плановых параметров работ, выбор корректирующих действий), выбор исполнителей.

Управление ресурсами проекта включает в себя:

- процессы управления ресурсами проекта;
- основные принципы планирования ресурсов проекта;
- управление закупками ресурсов;
- управление поставками;
- управление запасами;
- методы управления материально-техническим обеспечением.

Потребность строительства в кадрах определена на основании типовых технологических карт, ЕНиРов и данных сметной документации, с учетом сложившейся структуры работающих по отдельным видам работ в Красноярском крае.

Общая численность работающих – 40 человек, в том числе удельный вес отдельных категорий:

- рабочие – 90 % (36 человек);
- ИТР – 5 % (2 человека);
- служащие и МОП – 5 % (2 человека);

в том числе в многочисленную смену:

- рабочие 86 % (18 человек);

– остальные категории – 14 % (3 человека).

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на основании физических объемов работ, эксплуатационной производительности машин и транспортных средств.

Общая потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах приведена в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Наименование	Марка	Количество
1 Экскаватор	ЕК-18	1
2 Бульдозер	ТМ-10	1
3 Автомобильный кран	КС-35714К	1
4 Каток	Д-31	1
5 Автомобиль	«Камаз»	1
6 Нормокомплекты для работ:		
- кирпичной кладки	комплект	3
- бетонных	комплект	2
- монтажных	комплект	1
- сантехнических	комплект	1
- отделочных	комплект	2
- электромонтажных	комплект	1
- кровельных	комплект	1

Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проектов производства работ.

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{mp} = N \cdot S_{II}, \quad (2.1)$$

где S_{mp} – требуемая площадь, м²;

N – общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;

S_{II} – нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная:

$$S_{mp} = N \cdot 0,7 = 40 \cdot 0,7 = 28 \text{ м}^2,$$

где N – общая численность работающих.

Душевая:

$$S_{mp} = N \cdot 0,54 = 40 \cdot 0,8 \cdot 0,54 = 17,28 \text{ м}^2,$$

где N – численность работающих, пользующихся душевой (80%).

Умывальная:

$$S_{mp} = N \cdot 0,2 = 40 \cdot 0,2 = 8 \text{ м}^2.$$

Сушилка:

$$S_{mp} = N \cdot 0,2 = 40 \cdot 0,2 = 8 \text{ м}^2.$$

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{mp} = N \cdot 0,1 = 21 \cdot 0,1 = 2,1 \text{ м}^2.$$

где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Туалет:

$$S_{mp} = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3 = (0,7 \cdot 40 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 40 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 3,64 \text{ м}^2.$$

где N – общая численность работающих;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{mp} = N \cdot S_H = 3 \cdot 4 = 12 \text{ м}^2,$$

где N – общая численность ИТР, служащих и МОП в наиболее многочисленную смену, чел;

$S_H = 4$ – нормативный показатель площади, м²/чел.

Все расчеты по санитарно-бытовым и административным помещениям сводятся в таблицу 2.8.

Таблица 2.8 – Площади временных зданий

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий
Здания санитарно-бытового значения			
Гардеробная	28,00	32,00	1
Душевая	17,28	20,00	1
Умывальная	8,00	16,00	1
Сушилка	8,00	16,00	1
Помещение для обогрева рабочих	2,10	14,50	1
Туалет	3,64	20,50	1
Здания административного назначения			
Прорабская	12	36	1

В процессе разработки проекта решаются такие задачи, как обеспечение бесперебойности поставки на строительную площадку материалов и полуфабрикатов.

Необходимый запас материалов на складе определяем по формуле

$$P_{скл} = \frac{P_{общ}}{T} \cdot T_n \cdot K_1 \cdot K_2, \quad (2.2)$$

где $P_{общ}$ – количество материалов, необходимых для выполнения плана строительства на расчетный период;

T – продолжительность расчетного периода по календарному плану, дн;

T_n – норма запаса материала, дн.;

K_1 – коэффициент неравномерности поступления материалов, поступающих на склад с учетом местных условий, 1,1...1,5;

K_2 – коэффициент неравномерности потребления материалов в течении расчетного периода, 1,3.

Полезная площадь склада (без проходов), занимаемая материалом:

$$F = \frac{P_{скл}}{V}, \quad (2.3)$$

где V – количество материала, укладываемого на 1 м² площади склада.

Общая площадь склада (включая проходы)

$$S = \frac{F}{\beta}, \quad (2.4)$$

где β – коэффициент использования склада, характеризующий отношение полезной площади к общей.

Количество материалов складов, расчетная площадь и общая площадь складов включая проходы представлена в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Площади складов

Наименование материалов	Ед. изм.	$P_{общ}$	T	T_n	K_1	K_2	$P_{скл}$	V	F	β	S
Открытые площадки, $S = 69,84 \text{ м}^2$											
Кирпич	тыс. шт.	422	60	5	1,1	1,3	50,29	1,2	41,91	0,6	69,84
Навесы, $S = 98,25 \text{ м}^2$											
Цементный раствор	м ³	57,5	180	10	1,1	1,3	4,57	1,5	3,05	0,5	6,09
Лесоматериалы		145	45	15	1,1	1,3	69,12	1,5	46,08	0,5	92,16
Закрытые склады, $S = 172,34 \text{ м}^2$											
Конструкции металлические	т	265,8	180	15	1,1	1,3	31,67	1,1	28,80	0,6	47,99
Стеновые панели с утеплителем	м ²	845,2	180	10	1,1	1,3	67,15	0,9	74,61	0,6	124,35

На стадии разработки проекта производства работ запас хранения материалов для конкретного объекта определяют исходя из принятого темпа работ в размере потребности на определенную конструктивно-технологическую часть зданий (захватку, участок).

2.1.3.4 Календарный план строительства объекта

Для наглядного отображения последовательности работ, а также количества инвестиций и сроки в которые эти работы необходимо выполнить составляется календарный план. Исходными данными для составления календарного плана являются сводный сметный расчет стоимости строительства объекта и графика оплаты выполненных работ по строительству объекта.

Расчетная продолжительность строительства школы составляет 15 месяцев, так же благоустройство территории на 2019 год – 3 месяца.

Согласно данным сводного сметного расчета стоимость строительства объекта составляет 175 505 912 рублей.

В таблице 2.10 представлен график оплаты по результатам выполненных работ на период с 2017-2019 годы.

Таблица 2.10 – График оплаты выполненных работ по строительству объекта

Месяц финансирования		3	6	9	12
Сумма финансирования на 2017-2019 гг, в т.ч. по годам	172 505 912,00				
Сумма финансирования на 2017 год, руб	21 725 059,12				21 725 059,12
Сумма финансирования на 2018 год, руб	52 500 000,00	20 000 000,00	20 000 000,00	12 500 000,00	
Сумма финансирования на 2019 год, руб	98 280 852,88	25 000 000,00	25 000 000,00	25 000 000,00	23 280 852,88

Распределение капитальных вложений по периодам строительства представлено на рисунке 2.8.

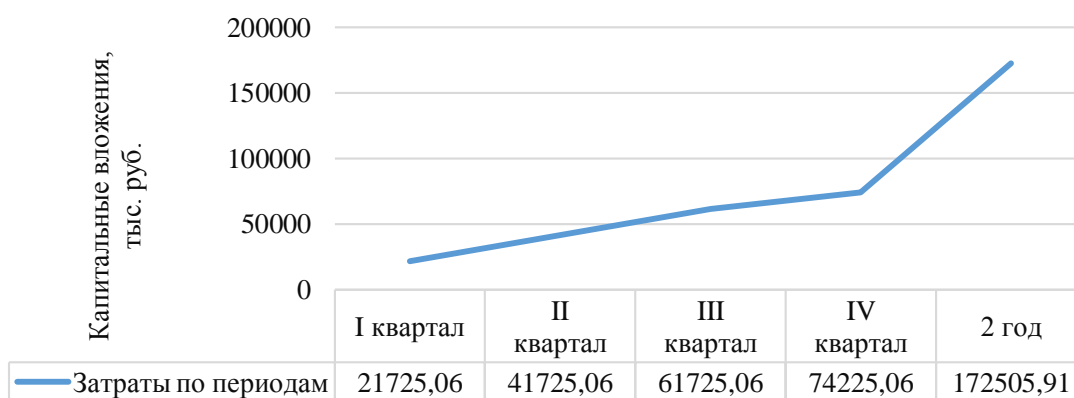


Рисунок 2.8 – График капитальных вложений по кварталам

Календарный график реализации проекта приведен в графической части данной работы.

2.2 Организационно-правовое сопровождение проекта

Целью подраздела «Организационно-правовое сопровождение проекта» является выявление наличия и соответствия правовой документации по реализации инвестиционного проекта, а также процессуальной деятельности субъектов – участников инвестиционного проекта, требованиям законодательства Российской Федерации.

Объектом исследования является инвестиционно-строительный проект общеобразовательной школы на 100 мест в поселке Усть-Авам, Таймырского Долгано-Ненецкого района, Красноярского края.

2.2.1 Статус и характеристика земельного участка

Земельный участок, планируемый для строительства на нем общеобразовательной школы на 100 мест, находится по адресу: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, п. Усть-Авам, ул. Набережная.

Рассматриваемый земельный участок находится в муниципальной собственности городского поселения Дудинки. Для осуществления строительства общеобразовательной школы данный земельный участок необходимо передать в безвозмездное срочное пользование управлению развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района в г. Дудинке на основании договора о безвозмездном срочном пользовании составленного между Дудинским городским советом депутатов и управлением развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района в г. Дудинке. Право безвозмездного срочного пользования является одним из видов прав на земельный участок, предусмотренного статьей 24 Земельного кодекса РФ [43].

Проект предполагает размещение общеобразовательной школы на 100 мест на существующем земельном участке с кадастровым номером 84:02:0010107:12.

Общая площадь земельного участка, планируемая под строительство, составляет 5 735 м².

Согласно решению Городского Совета депутатов от 19 декабря 2013 года № 805 «Об утверждении Правил землепользования и застройки поселка Усть-Авам» [44], территория относится к зоне Ж2 – зона застройки малоэтажными многоквартирными жилыми домами.

Зона малоэтажной многоквартирной жилой застройки выделена для обеспечения правовых условий формирования кварталов средней плотности с размещением многоквартирных жилых домов этажностью не выше 2-х этажей, а также объектов, связанных с проживанием граждан и не оказывающих негативного воздействия на окружающую среду.

Так как строительство общеобразовательной школы вызвано потребностью жителей поселка Усть-Авам, то Администрацией города Дудинки должно быть проведено публичное слушание, на котором будет вынесено

решение о разрешении использования земельного участка либо отказе в предоставлении такого разрешения на строительство общеобразовательной школы на 100 мест.

На основании заключения о результатах публичных слушаний по вопросу предоставления разрешения комиссия осуществляет подготовку рекомендаций о предоставлении такого разрешения или об отказе в предоставлении разрешения с указанием причин принятого решения и направляет их руководителю территориального отдела поселка Усть-Авам.

На основании рекомендаций комиссии руководитель территориального отдела поселка Усть-Авам в течение трех дней со дня поступления указанных рекомендаций в отношении предоставления разрешения на условно разрешенный вид использования земельного участка принимает решение о предоставлении разрешения или об отказе его предоставления.

Характеристика данного земельного участка представлена на рисунке 2.9.

Адрес местоположения земельного участка	• Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, п. Усть-Авам, ул. Набережная
Категория земель	• Земли населенных пунктов
Кадастровый номер земельного участка	• 84:02:0010107:12
Площадь земельного участка	• 5 735 м ²

Рисунок 2.9 – Характеристика земельного участка

2.2.2 Правовые полномочия деятельности юридических лиц – участников реализации проекта

Согласно статьи 5 Градостроительного кодекса РФ субъектами градостроительных отношений являются Российская Федерация, субъекты Российской Федерации, муниципальные образования, физические и юридические лица. От имени Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований в градостроительных отношениях выступают соответственно органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления в пределах своей компетенции [45].

В процессе разработки и реализации инвестиционно-строительных проектов в качестве основных участников выступают: инвестор, заказчик-застройщик, генеральный проектировщик, генеральный подрядчик и различные организации – поставщики сырья и материалов для строительства.

В данной работе были выбраны предполагаемые основные участники инвестиционно-строительного проекта общеобразовательной школы на 100 мест в поселке Усть-Авам. Правовые статусы и правовые полномочия каждого из них рассмотрены ниже.

2.2.2.1 Сведения об инвесторе

Понятие об инвесторах определено частью 2, статьей 4 федерального закона от 25 февраля 1999 года № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»: инвесторы осуществляют капитальные вложения на территории Российской Федерации с использованием собственных и (или) привлеченных средств в соответствии с законодательством Российской Федерации. Инвесторами могут быть физические и юридические лица, создаваемые на основе договора о совместной деятельности и не имеющие статуса юридического лица объединения юридических лиц, государственные органы, органы местного самоуправления, а также иностранные субъекты предпринимательской деятельности. Инвестор использует собственные средства, или собственные и привлеченные, или только привлеченные [46].

Строительство общеобразовательной школы будет осуществляться за счет средств краевого бюджета Администрации Красноярского края в рамках постановления Правительства Красноярского края от 30 сентября 2013 № 508-п «Об утверждении государственной программы Красноярского края «Развитие образования» (в редакции от 07 октября 2016 г. № 499-п) [47].

2.2.2.2 Сведения о заказчике и застройщике

Заказчик – уполномоченные на то инвесторами физические или юридические лица, которые осуществляют реализацию инвестиционных проектов. Заказчиками могут быть инвесторы. Заказчик, не являющийся инвестором, наделяется правами владения, пользования и распоряжения капитальными вложениями на период и в пределах полномочий, которые установлены договором и (или) государственным контрактом в соответствии с законодательством Российской Федерации [45].

Застройщик – физическое или юридическое лицо, обеспечивающее строительство на принадлежащем ему земельном участке [45].

Заказчики-застройщики наделяются правами владения, пользования и распоряжения капитальными вложениями на период и в пределах полномочий, которые установлены договором на капитальное строительство и (или) государственным контрактом в соответствии с законодательством РФ.

Основные функции заказчика-застройщика:

- получение разрешения на строительство;
- получение права ограниченного пользования соседними земельными участками (сервитуты) на время строительства;

- привлечение подрядчика (генподрядчика) для осуществления работ по возведению здания или сооружения в качестве лица, осуществляющего строительство, в случае осуществления работ по договору;
- обеспечение строительства проектной документацией, прошедшей экспертизу и утвержденной в установленном порядке;
- обеспечение выноса в натуру линий регулирования застройки и создание геодезической разбивочной основы;
- привлечение в соответствии лица, осуществившего подготовку проектной документации, за строительством объекта;
- извещение о начале любых работ на строительной площадке органа государственного строительного надзора, которому подконтролен данный объект;
- обеспечение строительного контроля застройщика-заказчика;
- приемка законченного строительством объекта строительства в случае осуществления работ по договору;
- организация наладки и опробования оборудования, пробного производства продукции и других мероприятий по подготовке объекта к эксплуатации;
- принятие решений о начале, приостановке, консервации, прекращении строительства, о вводе законченного строительством объекта недвижимости в эксплуатацию;
- предъявление законченного строительством объекта строительства органам государственного строительного надзора и экологического надзора (в случаях, предусмотренных законодательством о градостроительной деятельности);
- предъявление законченного строительством объекта строительства уполномоченному органу для ввода в эксплуатацию;
- комплектование, хранение и передача соответствующим организациям исполнительной и эксплуатационной документации.

Заказчиком и застройщиком типового проекта общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам является Управление развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района.

Юридический адрес: 647000, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, г. Дудинка, ул. Дудинская, д. 7А. Организации присвоен ИНН 2469010006, ОГРН 1072469000064, КПП 246901001, ОКПО 97629199.

Организация является членом СРО. Свидетельство о допуске к работам № 0192.02-2010-2469010006-С-117 от 07 ноября 2012 года о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Свидетельство выдано Ассоциацией «Саморегулируемая организация «Енисейский альянс строителей», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-С-117-17122009.

2.2.2.3 Сведения о генеральном проектировщике

Генеральный проектировщик на выполнение проектных работ для нужд государства выбирается путем размещения извещения Управлением развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района о проведении торгов в форме открытого аукциона. Поданные заявки после окончания срока проведения торгов рассматриваются и объявляется победитель, с которым заключается государственный контракт на выполнение разработку проектной документации. Информация о проводимых аукционах содержится на Официальном сайте для размещения информации о закупках отдельными видами юридических лиц.

В качестве проектировщика выступает Общество с ограниченной ответственностью «СК Новоспасский мост». Юридический адрес: 115114, г. Москва, ул. Кожевнический Вражек, д. 3, помещение 5. Компания зарегистрирована 25 декабря 2009 года Инспекцией Федеральной налоговой службы № 25 по г. Москве. Организации присвоен ИНН 7725684618, ОГРН 1097746837924. Осуществляет свою деятельность на основании Устава.

Организация является членом СРО. Свидетельство № 0123.05-2010-7725684618-С-158 от 09 октября 2015 года выдано на основании решения Президиума Саморегулируемой организации Ассоциации строителей «СТРОЙ-АЛЬЯНС», протокол № 206 от 07 октября 2015 года.

Свидетельство должно быть действительно на дату подписания акта о приемки выполненных работ.

Проектная документация типового проекта на строительство объекта, имеющая положительное заключение государственной экспертизы, принята на основании муниципального контракта № 17-П от 12 октября 2015 года заключенного между Управлением развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района и ООО «СК Новоспасский мост».

2.2.2.4 Сведения об организации, проводимой инженерные изыскания

Инженерные изыскания выполняются для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства, а также в целях подготовки документации по планировке территории, предназначенной для размещения линейных объектов транспортной инфраструктуры федерального, регионального или местного значений [46]. Подготовка и реализация проектной документации без выполнения соответствующих инженерных изысканий не допускается.

Инженерные изыскания для подготовки территории под строительство общеобразовательной школы на 100 мест проведены Обществом с ограниченной ответственностью «ЭкоСтандарт Изыскания» в 2015 году на основании договора с заказчиком. Юридический адрес компании: 107113, г. Москва, ул. 3-я Рыбинская, д. 17, стр. 1, оф. 401, ОГРН 10977466 71516, ИНН 7718781762.

Свидетельство о допуске к работам № П-2-10-0159 от 22 декабря 2010 года, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства выдано СРО Ассоциацией «Объединение градостроительного планирования и проектирования», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-021-28082009.

Свидетельство о допуске на изыскательские работы № 0115-2011-7718781762-И-023 от 19 августа 2011 года выдано СРО «Объединение изыскательских организаций транспортного комплекса», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-023-14012010.

Компания имеет аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RA.RU.22ЭЛ54 от 22 апреля 2016 года. Аттестат выдан Федеральной службой по аккредитации с записью внесения в реестр аккредитованных лиц от 22 марта 2016 года.

2.2.2.5 Сведения о генеральном подрядчике

Выбор подрядчика на выполнение строительных работ для нужд государства проводится в соответствии с федеральным законом от 05 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [48] и определяется путем проведения открытого аукциона Управлением развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района. После окончания срока подачи заявок на участие в конкурсе за право проведения строительства общеобразовательной школы на 100 мест, объявляется победитель, с которым впоследствии заключается государственный контракт с обязательным обеспечением исполнения контракта в денежном эквиваленте. Информация о проводимых аукционах содержится на Официальном сайте для размещения информации о закупках отдельными видами юридических лиц.

Функции генподрядчика [46]:

- выполнение работ, конструкций, систем инженерно-технического обеспечения объекта строительства в соответствии с проектной и рабочей документацией;
- разработка и применение организационно - технологической документации;
- осуществление строительного контроля лица, осуществляющего строительство, в том числе контроля за соответствием применяемых строительных материалов и изделий требованиям технических регламентов, проектной и рабочей документации;
- ведение исполнительной документации;
- обеспечение безопасности труда на строительной площадке, безопасности строительных работ для окружающей среды и населения;

- управление стройплощадкой, в том числе обеспечение охраны стройплощадки и сохранности объекта до его приемки застройщиком-заказчиком;

- выполнение требований местной администрации, действующей в пределах ее компетенции, по поддержанию порядка на прилегающей к стройплощадке территории.

По итогам открытого аукциона от 4 апреля 2017 года работы по строительству общеобразовательной школы на 100 мест будет осуществлять Общество с ограниченной ответственностью «СК Град». Юридический адрес: 660018, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Толстого, д. 19, помещение 82, ОГРН 1102468038320, ИНН 2464227862. Основным видом деятельности компании является производство общестроительных работ по возведению зданий. Свидетельство № 0893.00-2017-2464227862-С-452 от 16 февраля 2017 года о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Свидетельство выдано союзом строителей «Саморегулируемая организация «ПромЖилСтрой», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-С-210-24032010.

Свидетельство должно быть действительно на дату подписания акта приемки выполненных работ.

При осуществлении строительства на основании контракта Управление развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района передает ООО «СК Град» утвержденную ими проектную документацию, а также рабочую документацию на весь объект в двух экземплярах (на электронном и бумажных носителях).

2.2.3 Исходные данные для разработки проектной документации и порядок получения разрешения на строительство

Проектная документация представляет собой документацию, содержащую материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющую архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта [49]. Проектная документация на объект капитального строительства, общеобразовательная школа на 100 мест, разработана на основании следующих документов:

- задание на проектирование;
- отчёт об инженерно-геодезических изысканиях;
- распоряжение Городского Совета депутатов об утверждении градостроительного плана земельного участка;
- кадастровый паспорт земельного участка;
- санитарно-эпидемиологическое заключение управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю;

– распоряжение главы Администрации города Дудинки об установлении условно разрешённого вида использования земельного участка объекта капитального строительства;

- технические условия на тепло и водоснабжение;
- технические условия на присоединение к электрическим сетям;
- технические условия на подключение к сетям канализации;
- технические условия на телефонизацию.

Строительство зданий и сооружений выполняется при наличии разрешения на строительство. В соответствии со статьей 51 Градостроительного кодекса РФ [45] разрешение на строительство – документ, подтверждающий соответствие проектной документации требованиям градостроительного плана земельного участка или проекту планировки территории и проекту межевания территории (в случае строительства, реконструкции линейных объектов) и дающий застройщику право осуществлять строительство, реконструкцию объектов капитального строительства.

Разрешение на строительство выдается органом местного самоуправления по месту нахождения земельного участка – отдел архитектуры и градостроительства Администрации города Дудинки.

Заказчик-застройщик Управление развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района направляет обращение с заявлением о выдаче разрешения на строительство общеобразовательной школы на 100 мест к начальнику отдела архитектуры и градостроительства Администрации города Дудинки. К указанному заявлению прикладываются следующие документы:

- градостроительный план земельного участка;
- пояснительная записка;
- схема планировочной организации земельного участка;
- объемно-планировочные и архитектурные решения;
- сведения об инженерном оборудовании;
- проект организации строительства;
- положительное заключение экспертизы ПД;
- мероприятия по охране окружающей среды;
- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Отдел архитектуры и градостроительства Администрации города Дудинки в течение десяти дней со дня получения заявления о выдаче разрешения на строительство проводит проверку наличия документов, соответствия проектной документации требованиям градостроительного плана. По окончании срока проверки выдается разрешение на строительство или отказывает в выдаче такого разрешения с указанием причин отказа.

В течение трех дней со дня выдачи разрешения на строительство Управление развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района направляет копию разрешения на строительство в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный

на осуществление государственного строительного надзора. В городе Дудинке таким органом является Служба строительного надзора и жилищного контроля администрации Красноярского края.

2.2.4 Процедура проведения подрядных торгов

Строительство общеобразовательной школы на 100 мест в поселке Усть-Авам, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, Красноярского края будет осуществляться подрядным способом.

В соответствии со статьей 763 Гражданского кодекса РФ [50], подрядные строительные работы, проектные и изыскательские работы, предназначенные для удовлетворения государственных или муниципальных нужд, осуществляются на основе государственного или муниципального контракта на выполнение подрядных работ для государственных или муниципальных нужд.

Муниципальным заказчиком строительства общеобразовательной школы на 100 мест является Управление развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района. Финансирование строительства будет осуществляться за счет краевого бюджета.

Генеральным проектировщиком по выполнению проектных работ является ООО «СК Новоспасский мост». Инженерные изыскания выполнены ООО «ЭкоСтандарт Изыскания».

ООО «СК Новоспасский мост» обязан выполнить проектные работы по контракту на выполнения подрядных работ по строительству общеобразовательной школы на 100 мест в поселке Усть-Авам и передать их заказчику-застройщику в лице Управление развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района. Заказчик-застройщик принимает выполненные работы и оплачивает или обеспечивает их оплату.

Контракт на выполнение муниципального заказа, полученный ООО «СК Новоспасский мост» должен быть подписан не позднее тридцатидневного срока.

Для выбора генерального подрядчика на право заключения контракта на выполнение работ по строительству объекта проведен открытый аукцион. Предмет аукциона – право заключить контракт на выполнение работ по строительству общеобразовательной школы на 100 мест в поселке Усть-Авам.

Процедура проведения подрядных торгов представлена на рисунке 2.10.

По итогам открытого электронного аукциона от 4 апреля 2017 года работы по строительству общеобразовательной школы на 100 мест будет осуществлять Общество с ограниченной ответственностью «СК Град».



Рисунок 2.10 – Процедура проведения подрядных торгов

2.3 Финансовое планирование и оценка эффективности общеобразовательной школы на 100 мест

2.3.1 Источники финансирования проекта строительства

Строительство общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: ул. Набережная, п. Усть-Авам, городское поселение Дудинка, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Красноярский край, осуществляется постановлением Правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 508-п «Об утверждении государственной программы Красноярского края «Развитие образования» (в редакции от 07.10.2016 г. № 499-п) [47].

Ответственный исполнитель государственной программы – Министерство образования Красноярского края.

Цели государственной программы – обеспечение высокого качества образования, соответствующего потребностям граждан и перспективным потребностям граждан, и перспективным задачам развития экономики Красноярского края. Государственная поддержка детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей, отдых и оздоровление детей в летний период.

Общий объем бюджетных ассигнований на реализацию Программы составит 289 157,49 млн. рублей. Объемы и источники финансирования представлены в таблице 2.11. Строительство школы осуществляется за счет средств бюджета Красноярского края и бюджета Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района на 2017-2019 годы.

Таблица 2.11 – Объемы и источники финансирования государственной программы Красноярского края «Развитие образования»

Год	Всего, млн. руб.	В том числе					
		из федерального бюджета		из краевого бюджета		внебюджетные источники	
		млн. руб.	%	млн. руб.	%	млн. руб.	%
2014	41 131, 21	1 660,36	4,04	39 465, 51	95,95	5,33	0,01
2015	43 995, 12	1 180,23	2,68	42 811,84	97,31	3,03	0,01
2016	51 084,36	401,57	0,79	50 657,87	99,17	24,91	0,05
2017	51 037,10	293,65	0,58	50 719,59	99,38	23,85	0,05
2018	51 010,32	-	-	50 985,28	99,95	25,04	0,05
2019	50 899,35	-	-	50 873,18	99,95	26,17	0,05
Итого	289 157,49	3 535,81	1,22	285 513,27	98,74	108,33	0,04

2.3.2 Планирование инвестиционных затрат

2.3.2.1 Общие положения при составлении сметной документации

Для определения сметной стоимости проектируемого здания составляется сметная документация. Сметная документация составлена на основании МДС 81-35.2004 «Методические указания по определению стоимости строительной продукции на территории РФ» [51], которая содержит общие положения по ценообразованию и конкретные рекомендации по составлению всех форм сметной документации на разные виды работ.

Сметная документация на строительство общеобразовательной школы в п. Усть-Авам составлена в территориальном базисном уровне цен на основании сборников сметно-нормативной базы ТЕР-2001 для объекта, базирующегося в VI территориальной зоне Красноярского края с пересчетом по итогам локального, объектного и сводного сметных расчетов в текущий уровень цен на IV квартал 2016 года.

Согласно письму Минстроя России № 41695-ХМ/09 от 09.12.2016 года «Об индексах изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пусконаладочных работ, индексах изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ и иных индексах на IV квартал 2016 года» [52], применен индекс изменения сметной стоимости СМР – 6,49, для объектов образования (школы) в Красноярском крае. Результаты сводного и объектного сметных расчетов представлены в приложении Г и Д соответственно.

2.3.2.2 Составление и анализ объектного и сводного сметных расчетов

По результатам объектного сметного расчета стоимость строительства здания школы в уровне цен IV квартала 2016 года равна 121 061 398 руб.

Уровень затрат по видам работ в объектном сметном расчете представлен на рисунке 2.11.



Рисунок 2.11 – Уровень затрат по видам работ в объектном сметном расчете, тыс. руб.

В таблице 2.12 представлена структура сметной стоимости объектного сметного расчета по видам работ.

Таблица 2.12 – Структура объектного сметного расчета по видам работ

Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.	Удельный вес, %
Общестроительные работы	90 367,00	74,65
Монтаж системы водоснабжения	1 679,94	1,39
Монтаж системы водоотведения	1 526,05	1,26
Монтаж системы отопления	3 428,28	2,83
Монтаж системы вентиляции	5 320,63	4,39
Монтажные работы технологических решений	3 510,84	2,90
Монтажные работы по электроосвещению	1 850,51	1,53
Монтажные работы по электрике	6 707,50	5,54
Монтаж пожарной сигнализации	2 509,25	2,07
Монтаж сети передачи данных	580,76	0,48
Монтаж ОУ	3 373,06	2,79
Монтаж системы телефонизации	207,57	0,17
Итого:	121 061,40	100

Удельный вес работ в объектном сметном расчете на строительство здания школы представлен на рисунке 2.12.

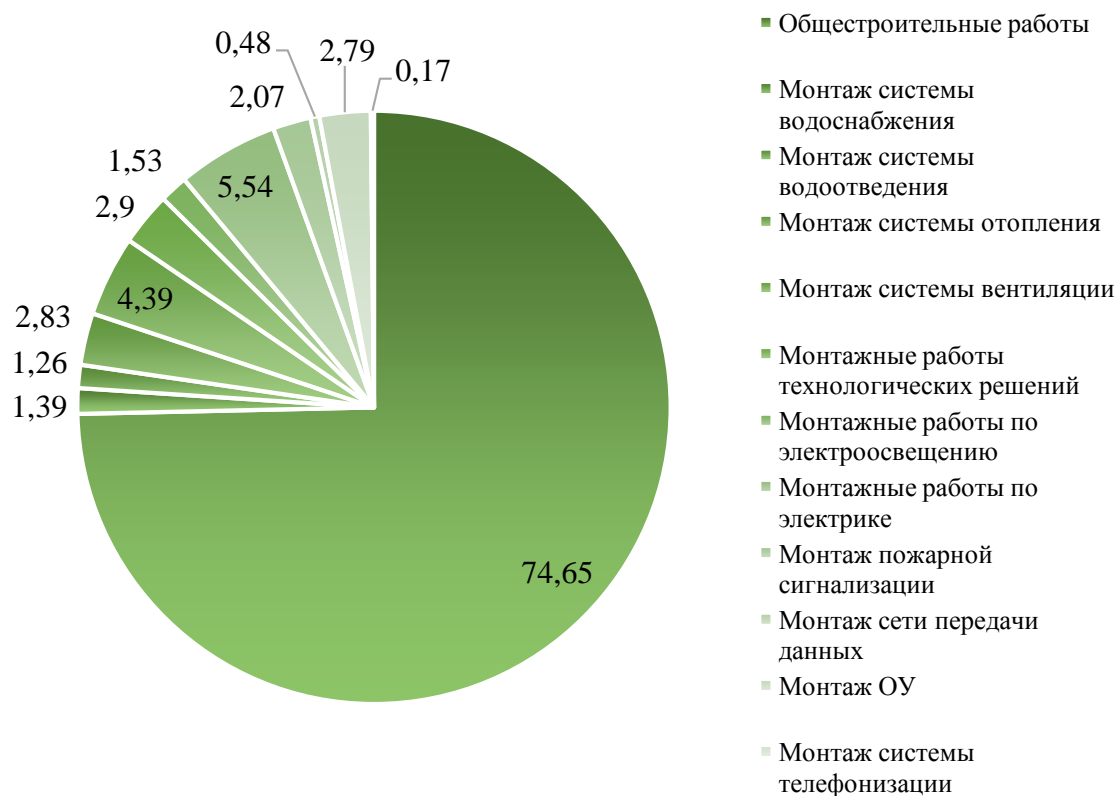


Рисунок 2.12 – Удельный вес работ в структуре
объектного сметного расчета, %

Анализ структуры сметы свидетельствует о том, что наибольший удельный вес составляют общестроительные работы – 74,65 % (90 367,00 тыс. руб.), монтажные работы по электрике – 5,54 % (6 707,50 тыс. руб.), монтаж системы вентиляции – 4,39 % (5 320,63 тыс. руб.). Доля остальных составляющих меньше 3 %.

Технологическая структура объектного сметного расчета приведена в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – Технологическая структура объектного сметного расчета

Наименование элемента	Цена на IV кв. 2016, тыс. руб с учетом НДС	Удельный вес, %
Строительные работы	102 877,54	84,98
Монтажные работы	12 068,45	9,97
Оборудование	6 115,41	5,05
Всего:	121 061,40	100

Удельный вес элементов объектного сметного расчета по строительству общеобразовательной школы представлен на рисунке 2.13.

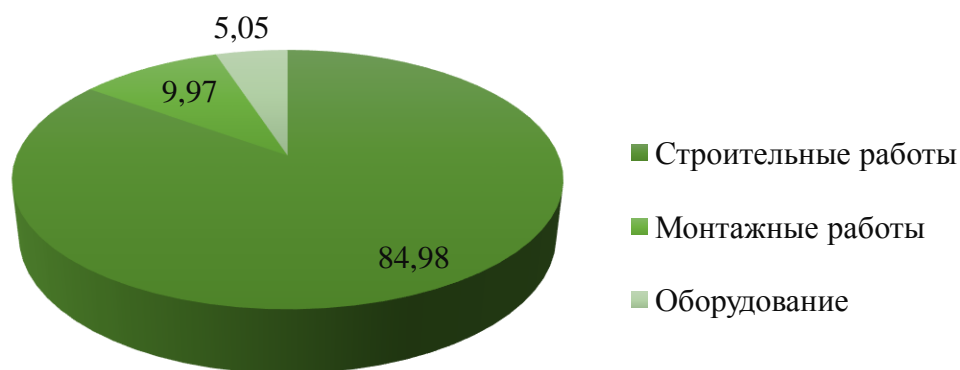


Рисунок 2.13 – Удельный вес элементов технологической структуры объектного сметного расчета, %

Из анализа диаграммы видно, что наибольшую долю составляют строительные работы – 84,98 % (102 877,54 тыс. руб.).

Учтенные в составе сметной стоимости объекта затраты по стоимости материалов и оборудования, приняты на основании прайс листов, согласованы с заказчиком.

Согласно сводному сметному расчету сметная стоимость строительства объекта в текущем уровне цен на IV квартал 2016 года с учетом НДС 18 % составляет 172 505,912 тыс. руб. (СМР – 163 672,440 тыс. руб., оборудование – 7 231,846 тыс. руб., прочие затраты – 1 601,626 тыс. руб.)

Структура сводного сметного расчета по главам представлены в таблице 2.14.

Таблица 2.14 – Структура сводного сметного расчета по главам

Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость строительства в текущем уровне цен, тыс. руб.	Удельный вес, %
Глава 2. Основные объекты строительства		
Здание школы	121 061,40	70,18
Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения		
Монтаж наружной канализации	4 940,75	2,86
Монтаж тепловых сетей	2 558,25	1,48
Монтажные работы наружное электроснабжение	681,59	0,40
Глава 7. Благоустройство и озеленение территории		
Благоустройство территории	7 740,91	4,49
Глава 9. Прочие работы и затраты		
Пусконаладочные работы	1 357,31	0,79
Зимнее удорожание – 4%	7 851,24	4,55
НДС – 18%	26 314,46	15,25
Итого по главам 1-9:	172 505,912	100

Величина затрат по видам работ сводного сметного расчета на строительство общеобразовательной школы представлена на рисунке 2.14.

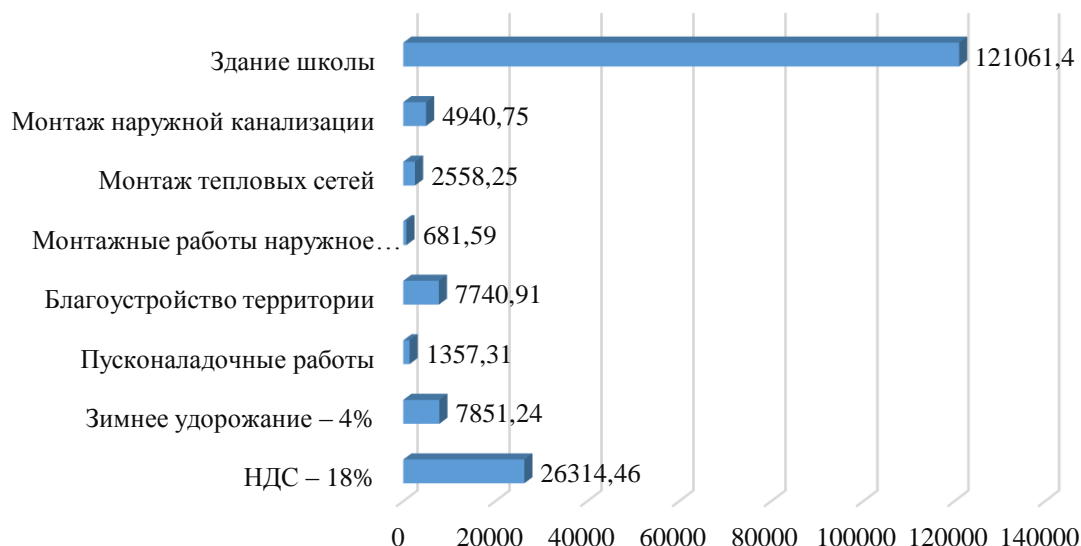


Рисунок 2.14 – Величина затрат сводного сметного расчета, тыс. руб.

Удельный вес сводного сметного расчета на строительство школы представлен на рисунке 2.15.

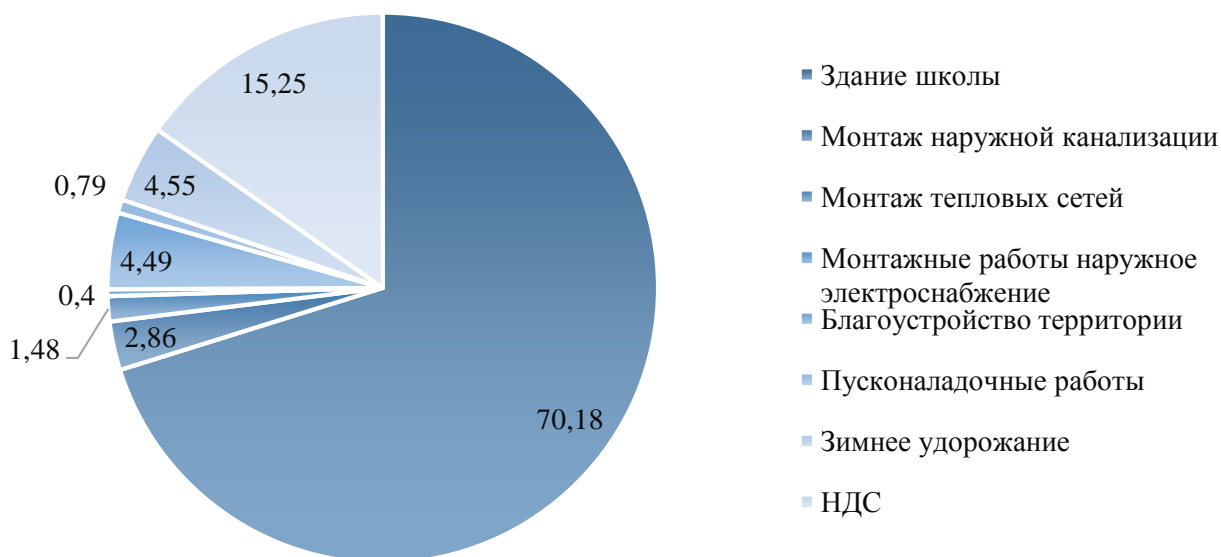


Рисунок 2.15 – Удельный вес элементов в структуре сводного сметного расчета, %

По результатам анализа структуры сметы видно, что наибольший удельный вес составляют работы по возведению здания школы – 70,18 %

(121 061,40 тыс. руб.), НДС – 15,25 % (26 314,46 тыс. руб.). Доля остальных составляющих меньше 5 %.

Технологическая структура сводного сметного расчета приведена в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Технологическая структура сводного сметного расчета по видам затрат

Наименование затрат	Цена на IV кв. 2016 г., тыс. руб. с учетом НДС	Удельный вес, %
Строительные работы	147 828,27	85,69
Монтажные работы	15 844,17	9,18
Оборудование	7 231,84	4,19
Прочие затраты	1 601,62	0,93
Итого:	172 505,91	100

Удельный вес затрат в сводном сметном расчете на строительство школы представлен на рисунке 2.16.

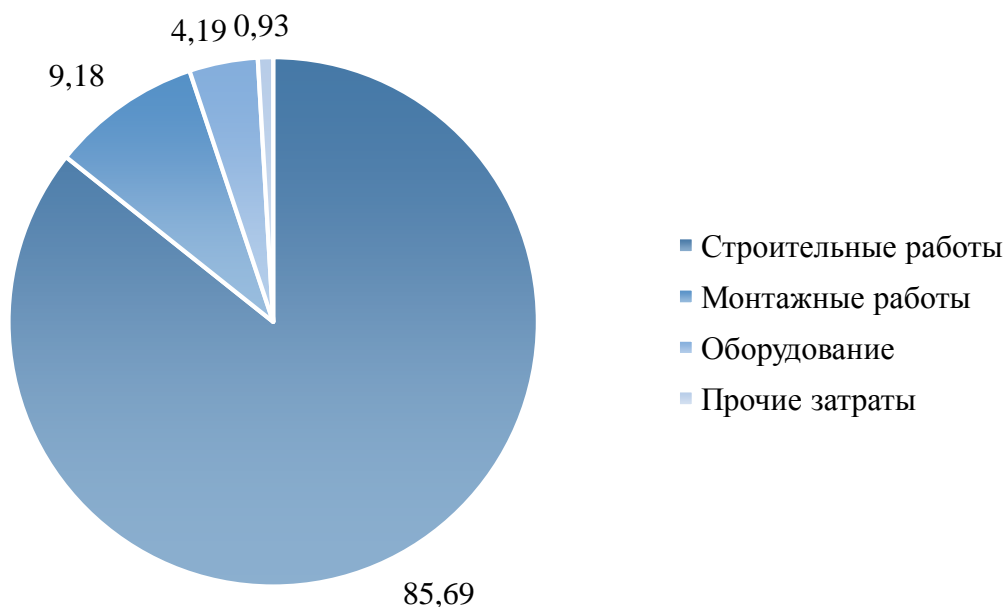


Рисунок 2.16 – Структура объектного сметного расчета по видам затрат, %

Анализ структуры сводного сметного расчета по видам затрат свидетельствует о том, что наибольший удельный вес составляют строительные работы – 85,69 % (147 828,27 тыс. руб.).

Общая потребность в инвестициях на строительство общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам составит 172 505,91 тыс. руб.

2.3.3 Оценка социальной эффективности реализации инвестиционно-строительного проекта

Проект строительства общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам, городское поселение Дудинка, Таймырский Долгано-Ненецкий район имеет социальную направленность, поэтому для данного объекта целесообразно провести оценку социальной эффективности.

Социальный эффект – отображение соответствия затрат и общественных результатов проекта целям и социальным интересам его участников.

Возможные социальные эффекты вовремя и после строительства школы

- создание дополнительных рабочих мест: новые рабочие места появляются в период строительно-монтажных работ, а также после введения объекта в эксплуатацию; положительный эффект создания рабочих мест выражается в увеличении занятости, сокращения безработицы;

- повышение уровня жизни населения;

- предоставление населению качественных, безопасных для жизни и здоровья учащихся образовательных услуг.

Согласно методике Богдановой А. С. «Оценка эффективности инвестиционных проектов, имеющих социальную направленность» [53], в качестве базового показателя для расчета стоимостной оценки социальной эффективности проекта, интегральный показатель социального эффекта от реализации инвестиционного проекта определяется по формуле

$$E_S = C_{RU} \cdot C_{SE}, \quad (2.5)$$

где C_{SE} – (social efficiency coefficient) коэффициент социальной эффективности;

C_{RU} – (regional utility coefficient) коэффициент региональной полезности.

Социальная эффективность понимается как положительное последствие от реализации инвестиционного проекта для населения, которое выражается в улучшении качества жизни при увеличении объема или предложения новых услуг, повышения доступности, своевременности и регулярности их предоставления.

Оценка социальной эффективности осуществляется с помощью системы показателей социальной эффективности проекта. Коэффициент социальной эффективности проектов рассчитывается, как средневзвешенное значение показателей социальной эффективности проекта по формуле

$$C_{SE} = \sum_{i=0}^N (ISE_i \cdot W_i), \quad (2.6)$$

где ISE_i – (indicator of social efficiency) значение показателя социальной эффективности (%);

W – (weight) вес (значимость) показателя;

N – количество показателей;

i – номер показателя.

Вес и значение показателей определяется на основе предпочтений инвестора. Показатели общественной эффективности могут учитывать результаты реализации инвестиционного проекта для общества, в том числе как непосредственные результаты и затраты проекта, так и затраты, и результаты в смежных секторах экономики, экологические, социальные и иные внеэкономические эффекты.

Показатели, используемые для оценки социальной эффективности проекта, представлены в таблице 2.16.

Таблица 2.16 – Показатели социальной эффективности проекта

Показатель социальной эффективности	Вес показателя	Содержание показателя	Значение показателя, %
1	2	3	4
Степень социальной направленности проекта			
1. Приоритетность. Соответствие цели ИСП приоритетам, целям и стратегии социально-экономического развития МР	0,3	соответствует	100
		частично соответствует	50
		не соответствует	0
2. Обеспеченность услугами. Уровень обеспеченности МР услугами, предусмотренными ИП, до его реализации от среднероссийского уровня	0,3	менее 50 %	100
		от 50 до 75 %	60
		от 75 % до 100 %	30
3. Отраслевая принадлежность проекта. Отрасль, к которой принадлежит социальная проблема, решаемая при реализации ИП	0,2	образование, здравоохранение, социальная защита населения, культура, физическая культура	100
		ЖКХ	70
		благоустройство	40
		транспорт, энергетика, связь	20
4. Охват результатами проекта. Население, использующее результаты реализации ИП	0,2	все население	100
		не менее 50% населения	80
		не менее 25% населения	60
		не менее 2% населения	40
		менее 2% населения	20
Степень влияния результатов реализации ИП на жизнь населения			
1. Повышение уровня занятости населения	0,25	не менее чем на 0,1%	100
		не менее чем на 0,05%	75
		менее чем на 0,05%	40
Степень влияния результатов реализации ИП на жизнь населения			
1. Повышение уровня занятости населения	0,25	не менее чем на 0,1%	100
		не менее чем на 0,05%	75
		менее чем на 0,05%	40

Окончание таблицы 2.16

1	2	3	4
2. Влияние на объем услуг. Возможность предоставления населению социальных услуг результате реализации проекта	0,5	ранее не представлявшаяся услуга	100
		существенно увеличен объем социальной услуги, потребность в которой возрастает	50
3. Влияние на качество услуг в результате реализации проекта	0,25	повысится качество и технология оказания социальных услуг населению	100
		повысится качество оказания социальных	70
		усовершенствуется технология оказания социальных услуг населению	30

Оценка социальной эффективности проекта по степени социальной направленности проведена согласно таблице 2.17, по результатам которой будет составлен вывод о целесообразности реализации проекта. Результаты оценки по степени социальной направленности представлены на рисунке 2.17.

Таблица 2.17 – Оценка социальной эффективности проекта по степени социальной направленности

Показатели	Вес показателя	Значение, %	Взвешенное значение, %
1 Приоритетность	0,3	100	30
2 Обеспеченность	0,3	60	18
3 Отраслевая принадлежность проекта	0,2	100	20
4 Охват результатами проекта	0,2	80	16
Итого:	1	84	

В результате оценки получено, что проект строительства средней общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам, городское поселение Дудинка имеет ярко выраженную социальную направленность (84 %), то есть данный проект целесообразно принять к реализации.

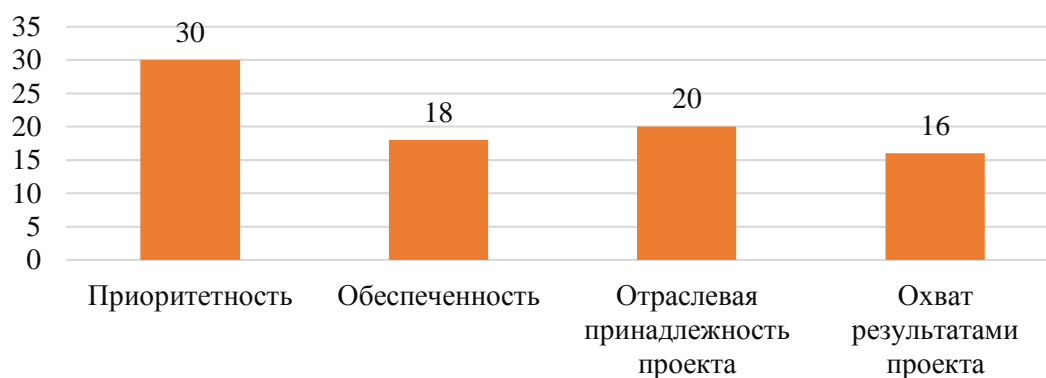


Рисунок 2.17– Взвешенное значение показателей при оценке социальной эффективности проекта по степени социальной направленности, %

Далее оценена социальная эффективность проекта по степени влияния результатов реализации инвестиционного проекта на жизнь населения п. Усть-Авам (таблица 2.18, рисунок 2.18).

Таблица 2.18 – Оценка социальной эффективности проекта по степени влияние результатов его реализации на жизнь населения п. Усть-Авам

Показатели	Вес показателя	Значение, %	Взвешенное значение, %
1 Повышение уровня занятости населения	0,25	100	25
2 Влияние на объем услуг	0,50	50	25
3 Влияние на качество услуг	0,25	100	25
Итого:	1	75	



Рисунок 2.18 – Взвешенное значение показателей при оценке социальной эффективности проекта по степени влияние результатов его реализации на жизнь населения п. Усть-Авам, %

Согласно расчету показателей социальной эффективности проекта по степени влияния результатов его реализации на жизнь населения поселка, проект строительства школы так же целесообразно принять к реализации, т. к итоговое взвешенное значение превышает 50% (составляет 75%).

Полученные в ходе расчета значения подставляются в формулу (2.6):

$$C_{SE} = \frac{84 + 75}{2} = 79,5\%.$$

Основываясь на полученных показателях оценки инвестиционного проекта, можно сделать вывод о том, что инвестиционный проект привлекателен и его следует принять к реализации, так как он удовлетворяет требованиям социальной эффективности и имеет положительный эффект.

2.3.4 Техничко-экономические показатели проекта

Техничко-экономические показатели являются обоснованием технических, технологических, планировочных и конструктивных решений и составляют основу каждого проекта. Техничко-экономические показатели служат основанием для решения вопроса о целесообразности строительства объекта при запроектированных параметрах и утверждения проектной документации для строительства.

Техничко-экономические показатели общеобразовательной школы на 100 мест сведены в таблицу 2.19.

Таблица 2.19 – Техничко-экономические показатели проекта

Наименование показателя	Значение
1 Площадь застройки, м ²	1618,74
2 Количество этажей	1
3 Высота этажа, м	
- учебные помещения	4,00
- спортивный/актовый зал	7,62
4 Строительный объем, м ³	8306,00
5 Вместимость школы, мест	100
6 Сметная стоимость строительства, всего, тыс. руб.	172 505,91
7 Стоимость 1 м ² площади застройки, тыс. руб/м ²	106,57
8 Стоимость 1м ³ строительного объема, тыс. руб/м ³	20,77
9 Стоимость одного места, тыс. руб.	1725,06
10 Продолжительность строительства, мес.	18
11 Средневзвешенный коэффициент социальной эффективности, %	79,5

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Значительный прирост населения РФ отразился на социально-экономической жизни страны. Вследствие роста численности населения, растет и численность обучающихся в общеобразовательных учреждениях. В результате чего, сложилась ситуация в недостаточности обеспечения количества образовательных учреждений.

Согласно проведенным исследованиям, в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе, в 2014-2015 учебного году в общеобразовательных учреждениях обучалось 4668 учащихся. За этот период увеличился рост количества первоклассников на 41 человек. Количество обучающихся по программе среднего общего образования с 1 по 11 классы в п. Усть-Авам составляет 87 человек. На территории поселка отсутствует отдельное здание школы, обучение проходит в здании поселкового Дома культуры (78 школьников), в школах п. Волочанки и в школах-интернатах г. Дудинки.

Объектом бакалаврской работы является общеобразовательная школа на 100 мест по адресу: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, гп Дудинка, п. Усть-Авам, ул. Набережная.

Предметом исследования являются документы, обосновывающие социально-экономическую целесообразность реализации проекта, а также разработанные проектные, управленческие решения и проведенная оценка эффективности строительства общеобразовательной школы.

Выбранный участок для размещения школы соответствует требованиям доступности и радиусу обслуживания общеобразовательных учреждений в сельской местности, согласно п. 10.5, СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», нормы которого, для I ступени обучения – 2 км, II-III ступени обучения – 4 км.

В данной работе выбран проект повторного применения, разработанный ООО «СК Новоспасский мост». Проектная документация имеет положительное заключение государственной экспертизы.

Основными положительными сторонами, выбранного проекта повторного применения, являются:

- экономическая целесообразность;
- соответствие предъявляемым на сегодняшний день стандартам, нормам;
- учтены различные факторы жизни региона: климатические, демографические и др.;
- запроектированы помещения, отвечающие потребностям современного общества.

Использование проектов повторного применения является оптимальным решением при реализации проектов строительства.

Приняты следующие решения на стадии проекта: объект представляет собой одноэтажное здание, с техническим подпольем, со скатной кровлей, П-образного очертания в плане, общий размер в осях 72,4 x 30,0 м, высота до конька + 10,69 м. Здание школы обеспечено необходимым набором административных

помещений, библиотекой, спортивным залом, совмещенным с актовым и блоком помещений для столовой, работающей на сырье. Высота этажа в осях 1-6, А-Ж и 11-16, А-Ж – 4 м от пола до низа перекрытия, в осях 6-11, Г-Ж - 7.62 м от пола до низа несущих конструкций. Фундамент – свайный со сборным металлическим ростверком. Наружные стены и перекрытия – сэндвич-панели с утеплением минераловатными плитами. Перегородки – каркасные на основе СМЛ. Цветовое решение фасадов принято на сочетании четырех цветов: фиолетовый, светло-зеленый, светло-серый и белый. Площадь застройки 1618,74 м².

Проведен теплотехнический расчет наружных стен, перекрытий и светопрозрачных конструкций, по результатам которого определено, что запроектированный состав наружной стены, перекрытия и стеклопакета обеспечивает требуемую тепловую защиту школы и соответствует требованиям санитарно-гигиеническим требованиям.

В ходе разработки работы, определены основные участники строительства:

- инвестор – строительство школы будет осуществляться за счет средств краевого бюджета – Администрация Красноярского края;

- заказчик-застройщик – Управление развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, юридический адрес: 647000, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, г. Дудинка, ул. Дудинская, д. 7А, ИНН 2469010006, ОГРН 1072469000064, КПП 246901001, ОКПО 97629199, свидетельство № 0192.02-2010-2469010006-С-117 от 07 ноября 2012 года;

- генеральный проектировщик – ООО «СК Новоспасский мост», юридический адрес: 115114, г. Москва, ул. Кожевнический Вражек, д. 3, помещение 5, ИНН 7725684618, ОГРН 1097746837924, свидетельство № 0123.05-2010-7725684618-С-158 от 09 октября 2015 года;

- организация, проводящая инженерные изыскания – ООО «ЭкоСтандарт Изыскания», юридический адрес: 107113, г. Москва, ул. 3-я Рыбинская, д. 17, стр. 1, оф. 401, ОГРН 10977466, ИНН 7718781762, свидетельство № П-2-10-0159 от 22 декабря 2010 года.

- генеральный подрядчик – ООО «СК Град», юридический адрес: 660018, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Толстого, д. 19, помещение 82, ОГРН 1102468038320, ИНН 2464227862, свидетельство № 0893.00-2017-2464227862-С-452 от 16 февраля 2017.

Для осуществления строительства общеобразовательной школы данный земельный участок необходимо передать в безвозмездное срочное пользование управлению развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района в г. Дудинке на основании договора о безвозмездном срочном пользовании составленного между Дудинским городским советом депутатов и управлением развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района в г. Дудинке.

Строительство общеобразовательной школы вызвано потребностью жителей поселка Усть-Авам, поэтому Администрацией города Дудинки должно быть проведено публичное слушание, на котором будет вынесено решение о разрешении использования земельного участка либо отказе в предоставлении такого разрешения на строительство общеобразовательной школы на 100 мест.

Согласно ст. 763 Гражданского кодекса РФ о процедуре проведения подрядных торгов, в качестве муниципального заказчика строительства школы выступит муниципальное учреждение Управление развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района.

По результатам расчетов строительно-монтажные работы по возведению здания школы окажут незначительное влияние на состояние окружающей среды. Выбросы в период строительства составят малую долю фоновых загрязнений, и их сумма будет находиться в пределах допустимых концентраций.

Произведен расчет и обоснованы объемы образования отходов при строительстве общеобразовательной школы на 100 мест. Объем составил 6,96 т.

Для уменьшения вредного воздействия строительства объекта на состояние окружающей среды был разработан план мероприятий по охране окружающей среды на период строительства.

Составлена матрица SWOT-анализа, дающая понятие о сильных и слабых сторонах проекта, а также показывающая имеющиеся возможности и угрозы при строительстве и использовании объекта. Выделен вариант сочетаний внешней среды и внутренних свойств проекта, позволяющих привести проект к намеченной цели.

Продолжительность строительства согласно 1.04.03-85* «Нормы продолжительности и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» по результатам расчета составит 18 месяцев.

Строительство общеобразовательной школы на 100 мест осуществляется в рамках постановления Правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 508-п «Об утверждении государственной программы Красноярского края «Развитие образования» (в редакции от 07.10.2016 г. № 499-п).

Сметная документация на строительство общеобразовательной школы в п. Усть-Авам составлена в территориальном базисном уровне цен на основании сборников сметно-нормативной базы ТЕР-2001. Были составлены объектный и сводный сметные расчеты. Общая потребность в инвестициях на строительство общеобразовательной школы составит 172 505,91 тыс. руб.

Сметная стоимость по результатам технико-экономических показателей квадратного метра равна 106,57 тыс. руб., стоимость одного места – 1725,06 тыс. руб.

Согласно расчетам социальной эффективности, проект обосновано может быть принят к реализации, так как средневзвешенный коэффициент социальной эффективности проекта составляет 79,5 %.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – Введ. 20.05.2011. – Москва : ЦНИИП, 2011. – 114 с.
- 2 СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. – Введ. 01.01.2013. – Москва : ОАО ЦПП, 2004. – 109 с.
- 3 СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. – Введ. 20.05.2011. – Москва : Минрегион России, 2010. – 96 с.
- 4 СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81*. Введ. 01.06.2014. – Москва: Минрегион России, 2014. – 168 с.
- 5 СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*. – Введ. 20.05.2011. – Москва : Минрегион России, 2010. – 74 с.
- 6 СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001. – Введ. 01.01.2013. – Москва : Минрегион России, 2013. – 48 с.
- 7 СП 35-101-2001 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения. – Введ. 16.07.2001. – Москва : Минрегион России, 2001. – 58 с.
- 8 ГОСТ 8240-97 Швеллеры стальные горячекатаные. – Введ. 01.01.2002. – Москва : Стандартинформ, 2002. – 7 с.
- 9 ГОСТ 26020-83 Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Сортамент. – Введ. 01.01.1986. – Москва : Издательство стандартов, 2003. – 8 с.
- 10 ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент. – Введ. 01.09.2016. – Москва : Издательство стандартов, 2016. – 12 с.
- 11 ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. – Введ. 24.07.1980. – Москва : Госстандарт СССР, 1989. – 20 с.
- 12 ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы. – Введ. 27.03.1975. – Москва : Госстандарт СССР, 1975. – 5 с.
- 13 СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Введ. 20.05.2011. – Москва : Минрегион России, 2011. – 177 с.
- 14 ГОСТ 30674-99 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. – Введ. 06.05.2000. – Москва : Госстрой России, 2001. – 33 с.
- 15 ГОСТ 6629-88 Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий. Типы и конструкция. – Введ. 31.12.1987. – Москва : Госстандарт СССР, 1989. – 25 с.
- 16 ГОСТ 30970-2014 Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей. Общие технические условия. – Введ. 01.07.2015. – Москва : Стандартинформ, 2015. – 30 с.

17 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 03.07.2016) // Справочная правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

18 СП 2.3.6.1079-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья. – Введ. 08.10.2001. – Москва : Минздрав, 2001. – 51 с.

19 СП 2.13130.2012 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты. – Введ. 12.01.2012. – Москва : ФГБУ ВНИИПО, 2012. – 23 с.

20 ГОСТ 30778-2001 Прокладки уплотняющие из эластомерных материалов для оконных и дверных блоков. Технические условия. – Введ. 01.07.2002. – Москва : Госстрой России, 2002. – 10 с.

21 ГОСТ 5091-78 Изделия скобяные вспомогательные для деревянных окон и дверей. Типы. – Введ. 01.01.1980. – Москва : Издательство стандартов, 1987. – 11 с.

22.СП 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы. Введ. 01.05.2009. – Москва : ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2009. – 43 с.

23 ГОСТ 3262-75 Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия. Введ. 01.01.1977. – Москва : Стандартиформ, 2007. – 11 с.

24 СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23.02.2003. – Введ. 01.07.2013. – Москва : Минрегион России, 2012. – 66 с.

25 СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий. – Введ. 01.06.2004. – Москва : Стандартиформ, 2004. – 186 с.

26 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. – Введ. 05.09.2007. – Москва: Минздрав, 2007. – 32 с.

27 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). – Введ. 1.01.2005. – Санкт-Петербург : НИИ Атмосфера, 2005 – 20 с.

28 Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. – Санкт-Петербург : НИИ Атмосфера, 2005 – 15 с.

29 СП 2.1.7.1038-01 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов. – Введ. 30.05.2001. – Москва: Минздрав, 2001. – 28 с.

30 Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. – Москва, 1999. – 214 с.

31. РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве. – Москва, 1996. – 110 с.

32 Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96). – Москва, 1998. – 128 с.

33 СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85. – Введ. 01.01.2013. – Москва : Минрегион России, 2012. – 97 с.

34 СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод. – Введ. 01.01.2001. – Москва : Минздрав, 2001. – 15 с.

35 Официальный сайт правовой информации города Дудинки [Электронный ресурс] : Генеральный план муниципального образования «Город Дудинка» Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района. Том 1. – Режим доступа: <http://www.pravo-dudinka.ru>.

36 Статистические данные [Электронный ресурс] : Территориальный орган Федеральной службы статистики по Красноярскому краю. – Режим доступа: <http://www.krasstat.gks.ru>.

37 Официальный сайт правовой информации города Дудинки [Электронный ресурс] : решение от 25.04.2008 № 07-0350 О комплексной программе социально-экономического развития муниципального образования «Город Дудинка» на 2008–2017 годы. – Режим доступа: <http://www.pravo-dudinka.ru>.

38 Официальный сайт правовой информации города Дудинки [Электронный ресурс] : Разработка проекта генерального плана г. Дудинки. – Режим доступа: <http://www.pravo-dudinka.ru>.

39 Официальный сайт города Дудинки [Электронный ресурс] : постановление от 30.10.2013 г. № 777 об утверждении муниципальной программы Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района «Развитие малого и среднего предпринимательства в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе». Режим доступа: <http://www.gorod-dudinka.ru>.

40 Постановления правительства Красноярского края от 28.01.2011 №51-п «Об утверждении административного регламента исполнения службой строительного надзора и жилищного контроля Красноярского края государственной функции осуществления контроля и надзора в области долевого строительства многоквартирных домов и иных объектов недвижимости в части рассмотрения проектных деклараций и отчетности застройщика».

41 СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. – Введ. 01.01.1991. – Москва : Стройиздат, 1987. – 555 с.

42 СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87. – Введ. 01.01.2013. – Москва : Минрегион России, 2012. – 140 с.

43 Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 25.10.2001 №136-ФЗ редакция от 03.07.2016 // Справочная

правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

44 Официальный сайт правовой информации города Дудинки [Электронный ресурс] : Проект генерального плана поселка Усть-Авам № 65-п от 01.11.2007 г. – Режим доступа: <http://www.pravo-dudinka.ru>

45 Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 29.12.2004 №190-ФЗ редакция от 03.07.2016 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

46 Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 25.02.199 № 39-ФЗ (ред. от 03.06.2016). // Справочная правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://consultant.ru>.

47 Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс] : постановление Правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 508-п «Об утверждении государственной программы Красноярского края «Развитие образования». – Режим доступа: <http://www.zakon.krskstate.ru>.

48 Федеральный закон от 05.04.2013 N 44-ФЗ (ред. от 02.06.2016) «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [Электронный ресурс] : федер. закон от 05.04.2013 N 44-ФЗ (ред. от 02.06.2016)// Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

49 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию [Электронный ресурс] : постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

50 Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 30.11.1994 №51-ФЗ редакция от 23.05.2016 // Справочная правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

51 МДС 81-35.2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (с изменениями от 16.06.2014). - Введ. 09.03.2004 [Электронный ресурс] : Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>.

52 Письмо Минстроя России от 09.12.2016 № 41695-хм/09 «Об индексах изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пусконаладочных работ, индексах изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ и иных индексах на IV квартал 2016 года»

53 Богданова А.С. Оценка эффективности инвестиционных проектов, имеющих социальную направленность: учеб-метод. пособие / А.С. Богданова. – Мурманск : ФГБОУ ВПО, 2012. – 7 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Листы графического материала

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Спецификация элементов заполнения оконных и дверных проемов

Таблица Б.1 – Спецификация заполнения элементов оконных проемов

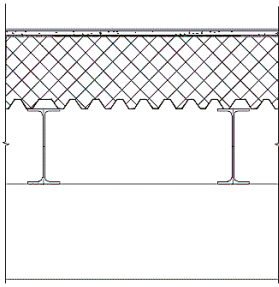
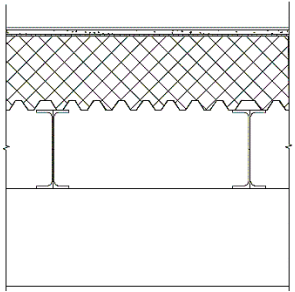
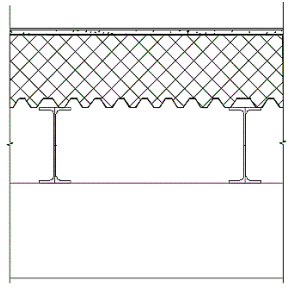
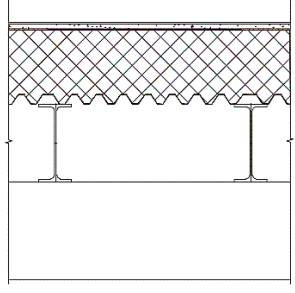
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на этаж	Примечание
1	2	3	4	5
ОК-1	ГОСТ 30674-99	ОП А2 1600-1400 (4М-12Аг-4М-12Аг-И4)М	51	$R = 0,80$ $м^2 \cdot ^\circ C / Вт$
ОК-2	ГОСТ 30674-99	ОП А2 1600-1200 (4М-12Аг-4М-12Аг-И4)М	9	$R = 0,80$ $м^2 \cdot ^\circ C / Вт$
ОК-3	ГОСТ 30674-99	ОП А2 2000-1400 (4М-12Аг-4М-12Аг-И4)М	7	$R = 0,80$ $м^2 \cdot ^\circ C / Вт$

Таблица Б.2 – Спецификация заполнения элементов дверных проемов

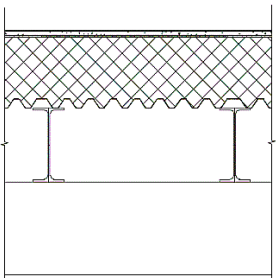
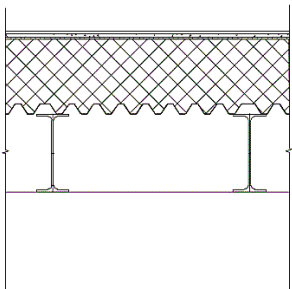
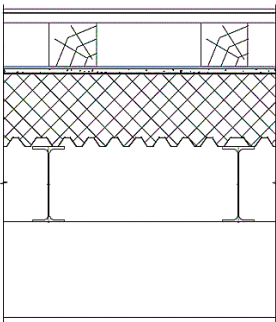
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на этаж	Примечание
1	2	3	4	5
1	ГОСТ 30970-2014	ДПН Г Б Пр 2100х910	4	Самозакр. с упл. в притворах
2	ГОСТ 30970-2014	ДПН О БДв 2100х1310	9	Самозакр. с упл. в притворах
3	ГОСТ 6629-88	ДГ 21-9П	14	
4	ГОСТ 6629-88	ДГ 21-9Л	31	
5	серия 1.236-5 вып. 3	ДП 3.17.00.00.00 МЧ	11	Самозакр. с упл. в притворах
6	ГОСТ 6629-88	ДГ 21-10П	5	
7	ГОСТ 6629-88	ДГ 21-10Л	10	
8	ГОСТ 6629-88	ДО 21-13ЛП	5	
9	ГОСТ 6629-88	ДГ 21-13ЛП	3	
10	ГОСТ 30970-2014	ДПН Б Л 2100х910	3	Самозакр. с упл. в притворах
11	Двери-гармошки «Forte»	2100х910	2	Материал ПВХ, белый
12	ООО «Вентагрегат»	ДУс 1250х505	2	Утепленная, самозакр. с упл. в притворах

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Экспликация полов

Таблица В.1 – Экспликация полов

Номер помещения	Тип пола	Схема пола	Данные элементов пола, мм	Площадь, м ²
1	2	3	4	5
1-4, 15, 38, 39, 43, 46-49, 52, 62, 64-68, 69 (без подиума), 70, 71 (без подиума), 72, 73, 75, 76	1		1. Линолеум коммерческий «Tarkett» (ТУ 5771-039-54031669-2001) – 1,5 мм. 2. Прослойка из клеящей мастики – 1 мм. 3. Цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой 5Вр-1 шагом 100х100 – 50 мм. 4. Утеплитель минераловатный жесткий ППЖ 200 – 330 мм. 5. Гидроизоляционная пленка. 6. Профилированный настил Н114-750-0,8.	630,5
5, 9, 11, 21, 33, 41, 45, 50, 51, 53, 54, 63, 74	2		1. Керамические нескользящие плитки (ГОСТ 6787-2001) – 11 мм. 2. Выравнивающая смесь – 15 мм. 3. Цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой 5Вр-1 шагом 100х100 – 50 мм. 4. Утеплитель минераловатный жесткий ППЖ 200 – 330 мм. 5. Гидроизоляционная пленка 6. Профилированный настил Н114-750-0,8.	347,0
6-8, 10, 13, 14, 16, 34-37, 40, 57-61	3		1. Керамические нескользящие плитки (ГОСТ 6787-2001) – 8 мм. 2. Выравнивающая смесь – 15 мм. 3. Цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой 5Вр-1 шагом 100х100 – 50 мм. 4. Слой пароизоляции Изоспан В. 5. Утеплитель минераловатный жесткий ППЖ 200 – 330 мм. 6. Гидроизоляционная пленка. 7. Профилированный настил Н114-750-0,8.	80,4
12, 17-19, 23-32, 44, 56	4		1. Керамические нескользящие плитки (ГОСТ 6787-2001) – 8 мм. 2. Выравнивающая смесь – 15 мм. 3. Цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой 5Вр-1 шагом 100х100 – 50 мм. 4. Утеплитель минераловатный жесткий ППЖ 200 – 330 мм. 5. Гидроизоляционная пленка 6. Профилированный настил Н114-750-0,8.	206,3
22	5		1. Листовой металл «Чечевица» (ГОСТ 8568-77	2,7

Окончание таблицы В.1

1	2	3	4	5
42	6		<ol style="list-style-type: none"> 1. Спортивное покрытие пола на полиуретановой основе CONIPUR HG (СанПиН 2.1.2.729-99) 2. Цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой 5Вр-1 шагом 100х100 – 50 мм. 3. Утеплитель минераловатный жесткий ППЖ 200 – 330 мм. 4. Гидроизоляционная пленка 5. Профилированный настил Н114-750-0,8. 	165,1
55	7		<ol style="list-style-type: none"> 1. Наливной не искрообразующий пол Декор-П – 3 мм. 2. Самовыравнивающаяся стяжка на цементной основе – 10 мм. 3. Цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой 5Вр-1 шагом 100х100 – 50 мм. 4. Утеплитель минераловатный жесткий ППЖ 200 – 330 мм. 5. Гидроизоляционная пленка 6. Профилированный настил Н114-750-0,8. 	37,1
69,71 (подиумы)	8		<ol style="list-style-type: none"> 1. Линолеум коммерческий «Tarkett» (ТУ 5771-039-54031669-2001) – 1,5 мм. 2. Прослойка из клеящей мастики – 1 мм. 3. Доска половая – 25 мм. 4. Лаги (брус 125х125 мм). 5. Цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой 5Вр-1 шагом 100х100 – 50 мм. 6. Утеплитель минераловатный жесткий ППЖ 200 – 330 мм. 7. Гидроизоляционная пленка. 8. Профилированный настил Н114-750-0,8. 	15,4

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Иерархическая структура работ



Рисунок Г.1 – Иерархическая структура работ

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
Объектный сметный расчет

Строительство общеобразовательной школы на 100 учащихся в п.Усть-Авам, г.п.Дудинка, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района

(наименование стройки)

ОБЪЕКТНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ

№

02-01

(объектная смета)

на строительство здания
школы

(наименование объекта)

Сметная стоимость 121 061,40 тыс.

руб.

Средства на оплату труда 17299,51 тыс. руб.

Составлен(а) в ценах по состоянию на 4 квартал 2016

г.

№ п п	Номера сметны х расчете в (смет)	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.					Средств а на оплату труда, тыс. руб.	Показател и единичной стоимости
			строительны х работ	монтажных работ	оборудова - ния, мебели, инвентаря	прочи х	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Локальные сметные расчеты									
1	ЛСР 02-01-01	Общестроительные работы	90 367,00				90 367,0 0	12 660,12	
2	ЛСР 02-01-02	Монтаж системы водоснабжения	1 679,94				1 679,9 4	333,58	
3	ЛСР 02-01-03	Монтаж системы водоотведения	1 519,52	6,53			1 526,0 5	170,22	
4	ЛСР 02-01-04	Монтаж системы отопления	3 411,45	0,70	16,14		3 428,2 8	414,85	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	ЛСР 02-01-05	Монтаж системы вентиляции	5 320,63				5 320,63	821,29	
6	ЛСР 02-01-06	Монтажные работы технологических решений	198,31	393,65	2 918,88		3 510,84	147,72	
7	ЛСР 02-01-07	Монтажные работы по электроосвещению		1 805,31	45,20		1 850,51	272,00	
8	ЛСР 02-01-08	Монтажные работы по электрике		6 548,26	159,24		6 707,50	1 382,25	
9	ЛСР 02-01-09	Монтаж пожарной сигнализации		2 410,40	98,86		2 509,25	701,57	
10	ЛСР 02-01-10	Монтаж сети передачи данных		530,04	50,72		580,76	175,37	
11	ЛСР 02-01-11	Монтаж ОУ	380,70	187,30	2 805,06		3 373,06	170,70	
12	ЛСР 02-01-12	Монтаж системы телефонизации		186,26	21,30		207,57	49,83	
	Итого "Локальные сметные расчеты"		102 877,54	12 068,45	6 115,41		121 061,40	17 299,51	

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
Сводный сметный расчет

Заказчик Управление развития инфраструктуры Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района
(наименование организации)

"Утвержден" « » _____ 2016 г.

Сводный сметный расчет в сумме 172 505,912 тыс. руб.

(ссылка на документ об утверждении)

« » _____ 2016 г.

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство общеобразовательной школы на 100 учащихся в п.Усть-Авам Таймырского Долгано-Ненецкого
муниципального района

(наименование стройки)

Составлен в ценах по состоянию на 4 квартал 2016 г.

№ пп	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость				Общая сметная стоимость
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели, инвентаря	прочих	
1	2	3	4	5	6	7	8
Глава 2. Основные объекты строительства							
1	ОСР 02-01	Здание школы	102 877,54	12 068,45	6 115,41		121 061,40
		Итого по Главе 2. "Основные объекты строительства"	102 877,54	12 068,45	6 115,41		121 061,40
Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения							
2	ЛСР 06-01-01	Монтаж наружной канализации	4 940,75				4 940,75
3	ЛСР 06-02-01	Монтаж тепловых сетей	2 558,25				2 558,25
5	ЛСР 06-03-01	Монтажные работы наружное электроснабжение	69,53	598,78	13,27		681,59
		Итого по Главе 6. "Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения"	7 568,53	598,78	13,27		8 180,58

1	2	3	4	5	6	7	8
Глава 7. Благоустройство и озеленение территории							
6	ЛСР 07-01-01	Благоустройство территории	7 740,91				7 740,91
		Итого по Главе 7. "Благоустройство и озеленение территории"	7 740,91				7 740,91
		Итого по Главам 1-7	118 186,98	12 667,23	6 128,68		136 982,90
Глава 9. Прочие работы и затраты							
7	ЛСР 09-01-01	Пусконаладочные работы				1203,46	1203,46
4	ГСН-81-05-02-2007, таблица 4, п. 11.4	Производство работ в зимнее время - 4%*1,5 (коэффициент к нормам таблицы 4 по прил.1)	7 091,22	760,03			7 851,24
		Итого по Главе 9. "Прочие работы и затраты"	7 091,22	760,03		1 203,46	9 054,70
		Итого по Главам 1-9	125 278,20	13 427,27	6 128,68	1 203,46	146 037,60
Налоги и обязательные платежи							
19	МДС 81-35.2004 п.4.100	НДС - 18%	22 550,08	2 416,91	1 103,16	216,62	26 286,77
		Всего по сводному расчету	147 828,27	15 844,18	7 231,85	1 420,08	172 505,91

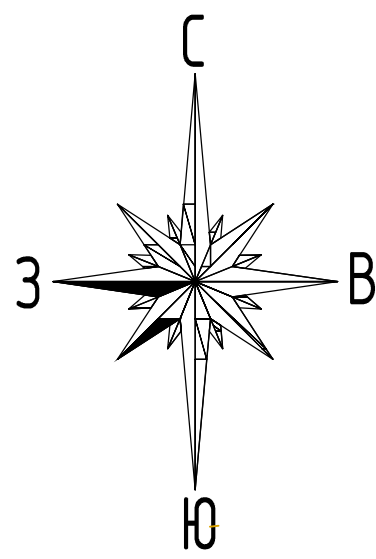


Схема планировочной организации земельного участка

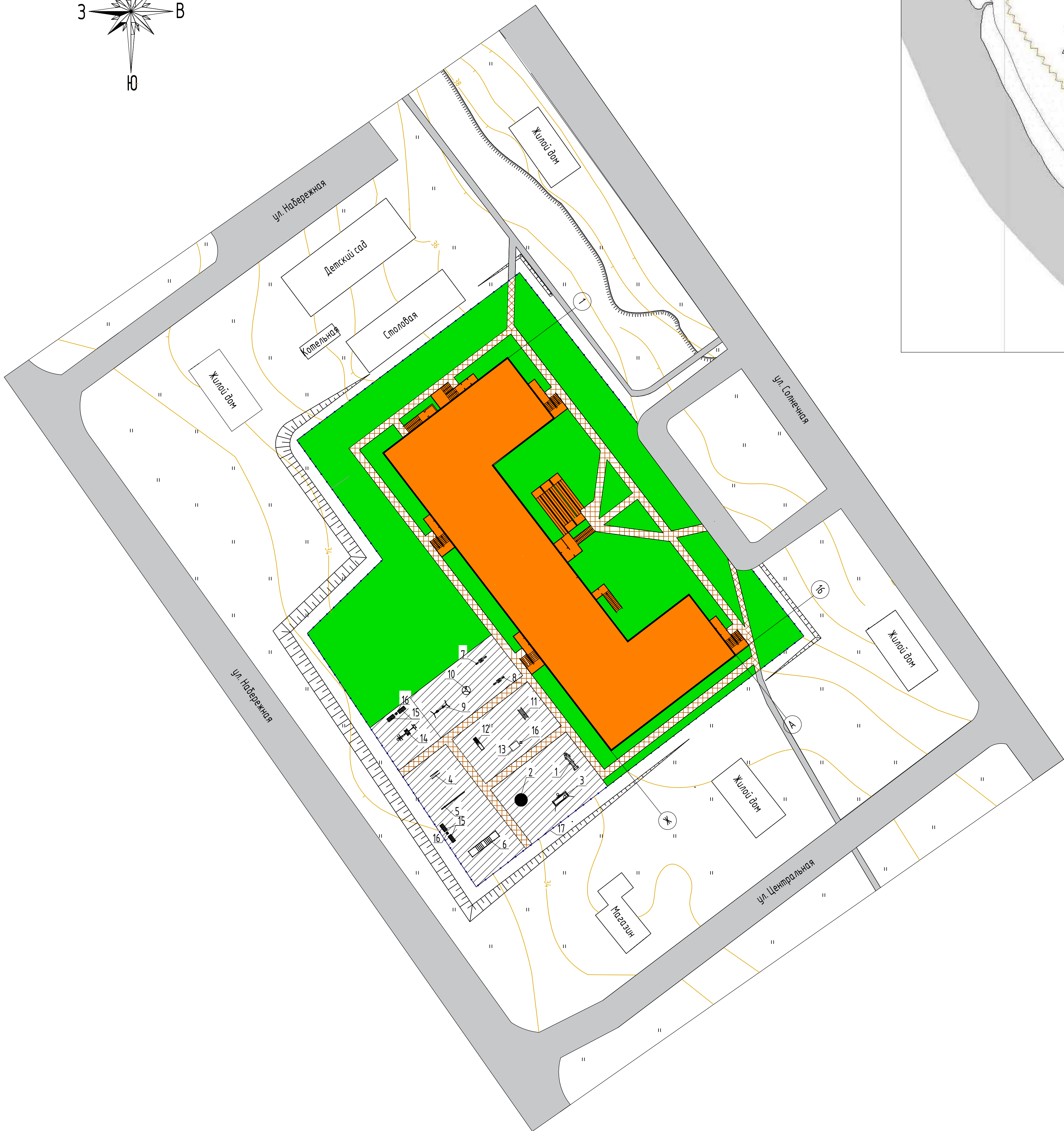
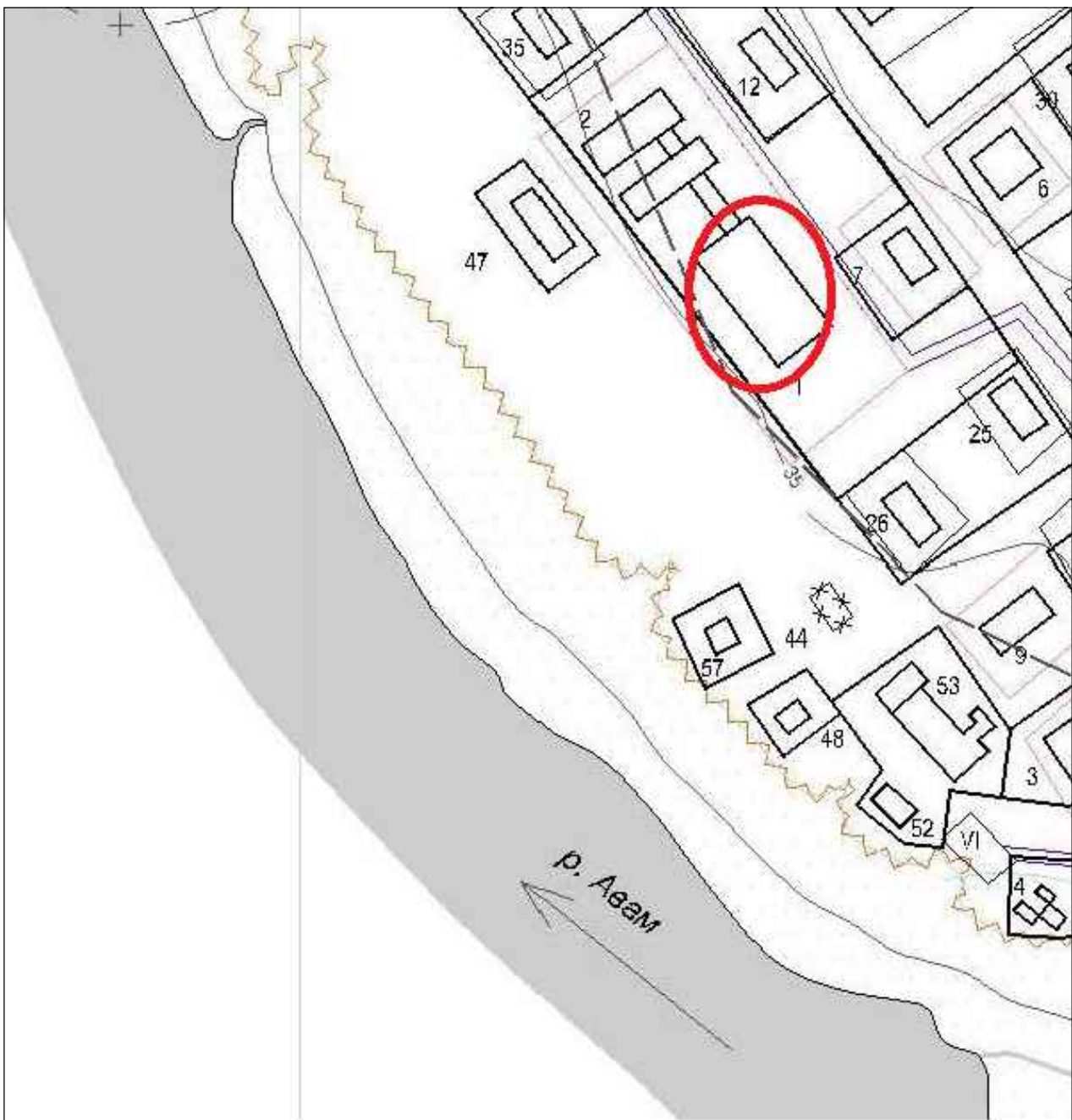


Схема расположения земельного участка



Условные обозначения

- Проектируемое здание
- Тротуар (доска)
- Озеленение
- Покрывтие спортивных площадок
- Естественное покрытие (тундра)

Баланс территории

№ п/п	Наименование	Площадь	%
1	Площадь участка в условной границе проектирования	5735.00	100
	в т.ч. здания школы	1594.70	
	прочие застройки	24.04	
2	Площадь застройки	1618.74	28,2
3	Площадь тротуаров (доска)	453,07	7,9
4	Площадь площадок:	1036.68	18,1
	в т.ч. физкультурно-спортивной зоны	536.68	
	зоны отдыха	500.00	
5	Площадь озеленения	1516,21	26,4
6	Площадь естественного покрытия (тундра)	1116,31	19,4

Ведомость малых архитектурных форм

№	Наименование	Количество
1	Рукоход с брусьями	1
2	Сетка "Пирамида" малая	1
3	Комбинированная установка	1
4	Брусья классические	1
5	Бум	1
6	Рукоход двойной	1
7	Качалка-балансир малая	1
8	Качалка-балансир средняя	1
9	Качалка на деревянных стойках	1
10	Карусель	1
11	Лиана средняя	1
12	Горка	1
13	Диван-качели	1
14	Баскетбольная площадка	1
15	Деревянная скамейка	4
16	Урна	3
17	Ограждение	131

Согласовано

Имя, № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

БР - 08.03.0109

Сибирский Федеральный университет
Инженерно-строительный институт

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Разработал Разин Д.И.

Консультант Казакова Е.В.

Руководитель Саенко И.А.

Н. контр. Крелина Е.В.

Зав. кафедрой Назиров Р.А.

Реализация инвестиционного проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: ул. Набережная, п. Усть-Адам, городские поселения Дудинка, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Красноярский край

Схема планировочной организации земельного участка, Схема расположения земельного участка, Баланс территории, Ведомость малых архитектурных форм, Условные обозначения

Страница 1 Листов 1

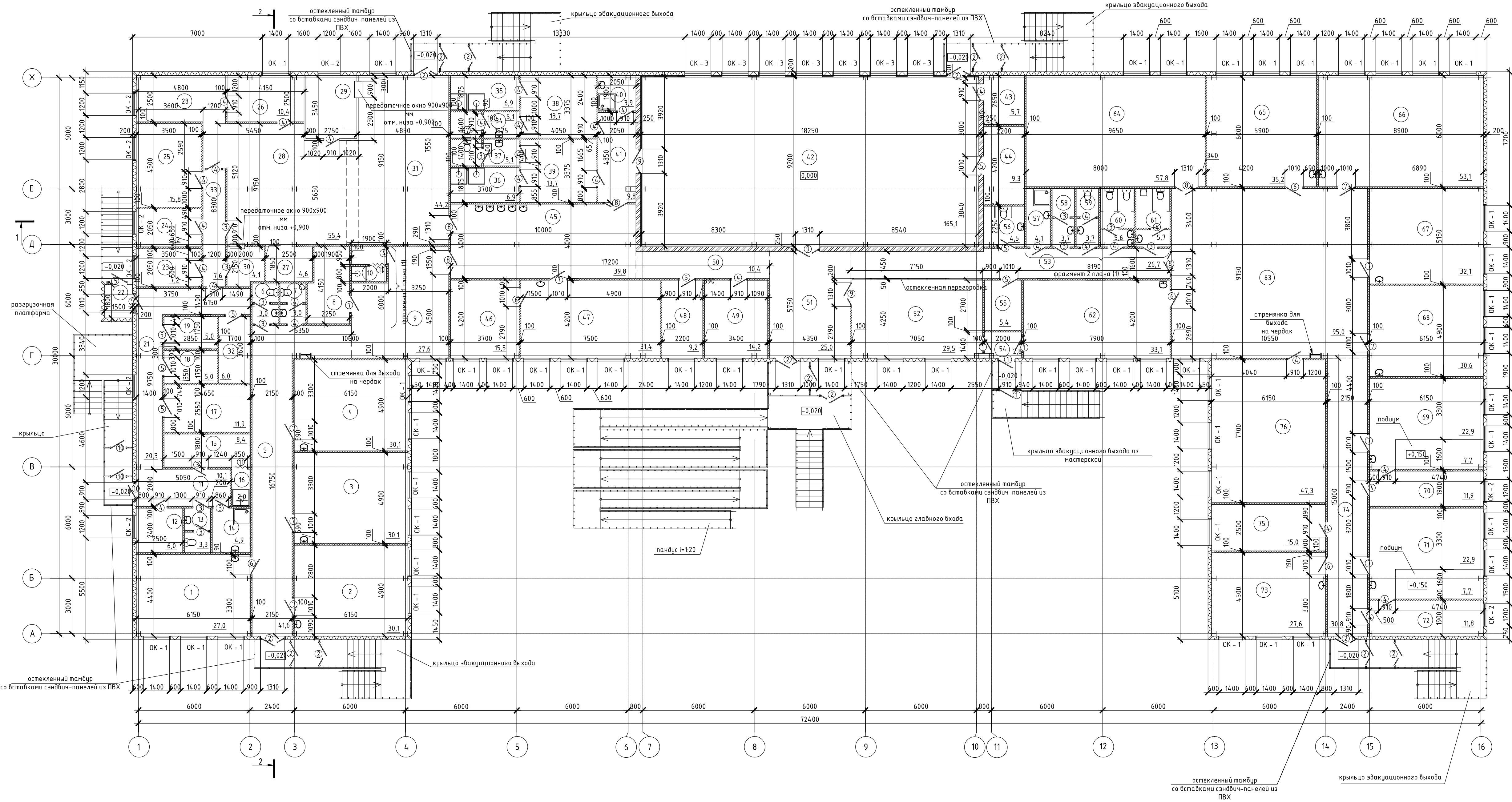
Кафедра ПЗиЗН

Формат А1

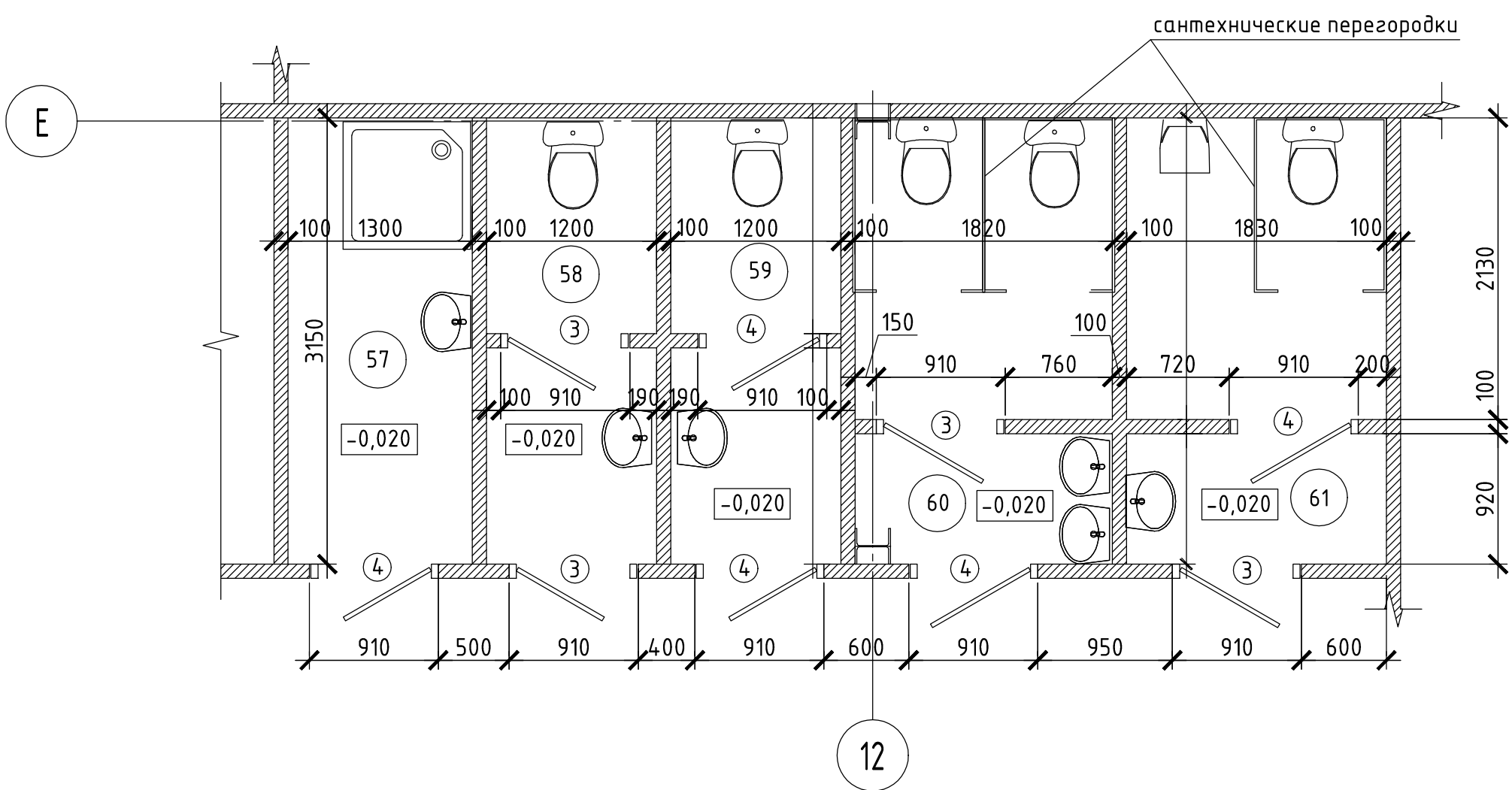
Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²
1	Классная комната (1 класс)	27.0
2	Классная комната (2 класс)	30.1
3	Классная комната (3 класс)	30.1
4	Классная комната (4 класс)	30.1
5	Коридор	41.6
6	Сан.узел девочек	3
7	Сан.узел мальчиков	3.0
8	ИТП	8.7
9	Рекреация I ступень	27.6
10	Гардероб МОП с душем	3.4
11	Загрузочная	10.1
12	моечная и хранение тары	6.0
13	Сан.узел персонала столовой	3.3
14	КУИИ при столовой	4.9
15	Гардероб персонала столовой	8.4
16	Душевая персонала	2.0
17	Помещение холодильников шкафов	11.9
18	Кладовая сухих продуктов	5.0
19	Кладовая овощей	5.0
21	Коридор	20.3
22	Помещение отходов	2.7
23	Цех первичной обработки овощей	7.2
24	Цех вторичной обработки овощей	7.2
25	Мясо-рыбный цех	15
26	Холодный цех	10.4
27	Мойка кухонной посуды	4.6
28	Горячий цех	55.4
29	Мойка столовой посуды	9.3
30	Резка хлеба	4.1
31	Обеденный зал на 50 посадочных мест	44.2
32	Венткамера для столовой	6.0
33	Коридор	7.6
34	Сан.узел девочек при спортзале	5.1
35	Сан.узел девочек при спортзале	6.9
36	Душевая мальчиков при спортзале	6.9
37	Сан.узел мальчиков при спортзале	5.1
38	Раздевалка девочек при спортзале	13.7
39	Раздевалка мальчиков при спортзале	13.7
40	КУИИ при спортзале	3.9
41	Коридор	9.8
42	Спортзал (активный зал)	165.1
43	Снарядная при спортзале	5
44	Кладовая декораций	9.3
45	Рекреация	39.8
46	Кабинет обслуживающего труда	15.5
47	Кабинет кройки и шитья	31.4
48	Техпомещение	9.2
49	Кабинет директора	14.2
50	Коридор	10.4
51	Вестибиль-рекреация	25.0
52	Гардероб учащихся I-III ступени	29.5
53	Коридор	26.7
54	Тамбур	2.8
55	Электрощитовая	5.4
56	Сан.узел МГН	4.5
57	КУИИ	4.1
58	Сан.узел персонала женский	3.7
59	Сан.узел персонала мужской	3.7
60	Сан.узел девочек II, III ступень	5.6
61	Сан.узел мальчиков II, III ступень	5
62	Слесарная (столярная) мастерская	33.1
63	Рекреация II, III ступень	95.0
64	Библиотека	57.9
65	Кабинет черчения	35.2
66	Кабинет информатики	53.1
67	Кабинет математики	32.1
68	Кабинет русского языка и литературы	30.6
69	Кабинет физики	30.6
70	Лаборантская при кабинете физики	11.9
71	Кабинет химии и биологии	30.6
72	Лаборантская при кабинете химии	30.6
73	Кабинет иностранного языка	27.6
74	Коридор	30.8
75	Кабинет зауча	15.0
76	Учительская	47.3

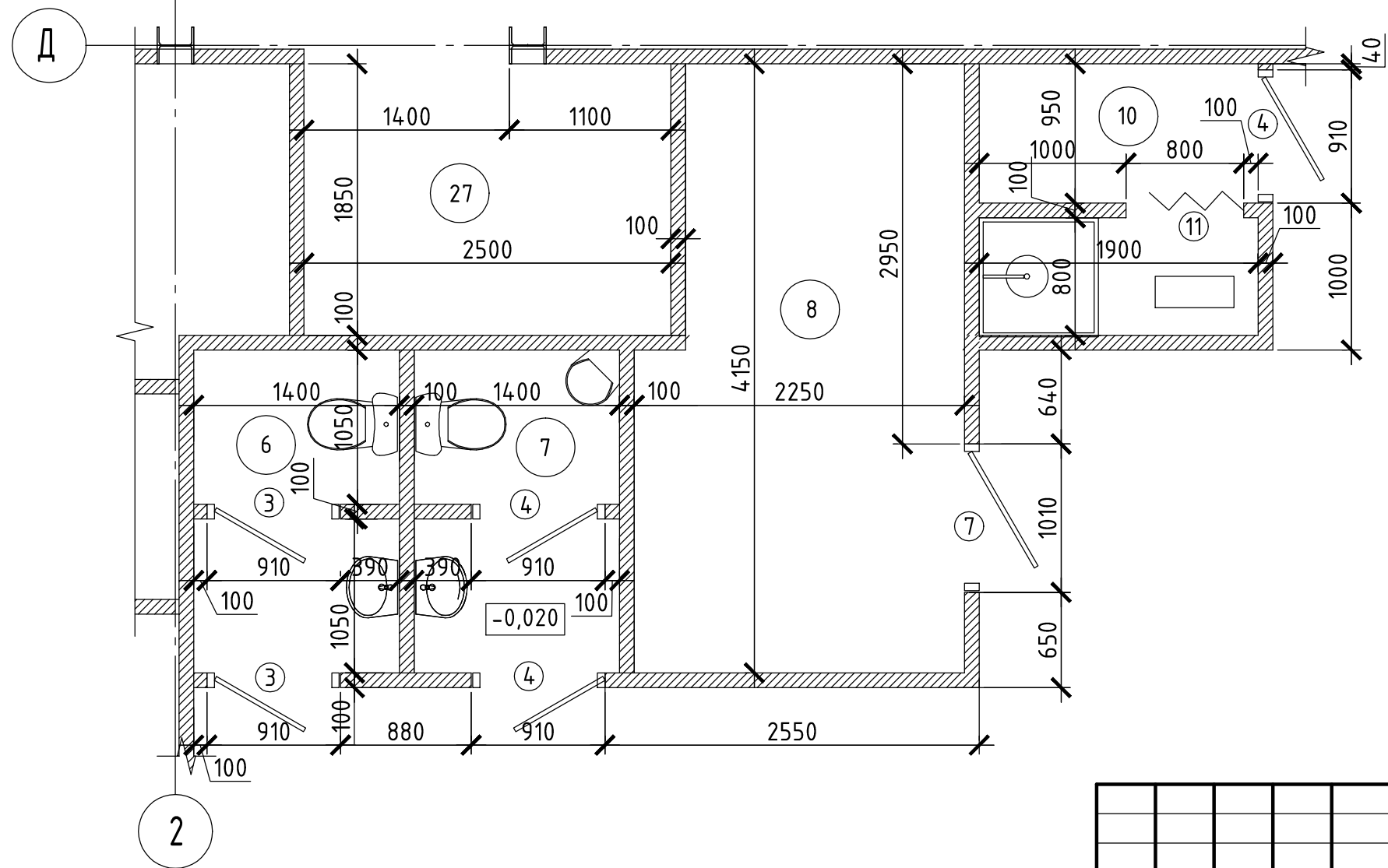
План первого этажа



Фрагмент 1 плана



Фрагмент 2 плана



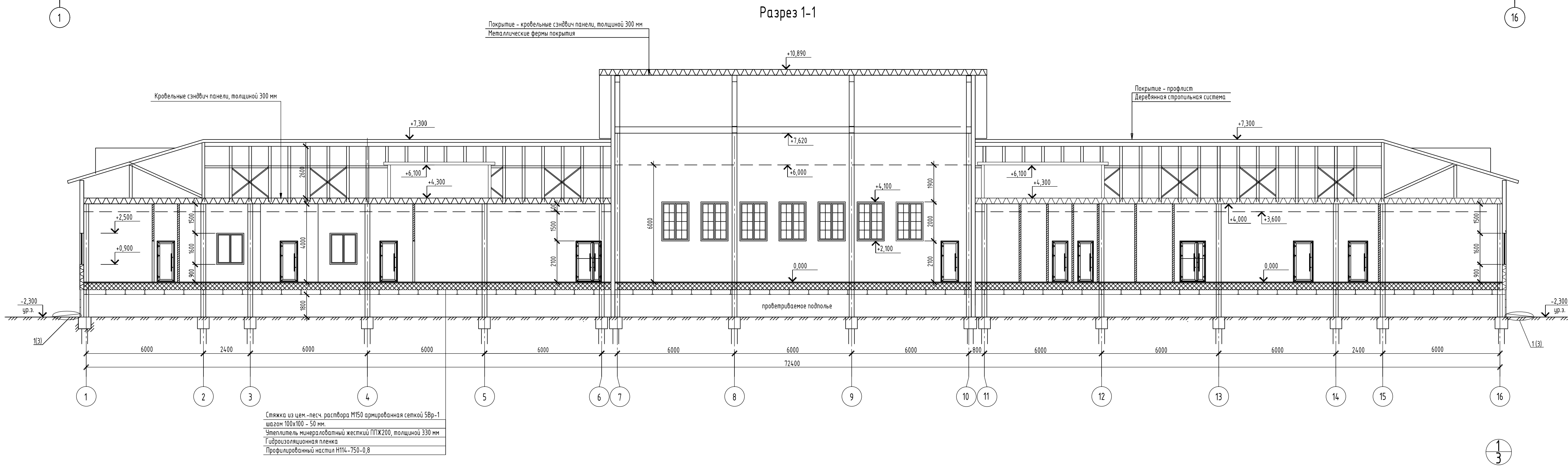
Условные обозначения

- стены из сэндвич-панелей
- стены из кирпича
- перегородки СМЛ
- тип дверного проема
- тип оконного проема
- ограждения

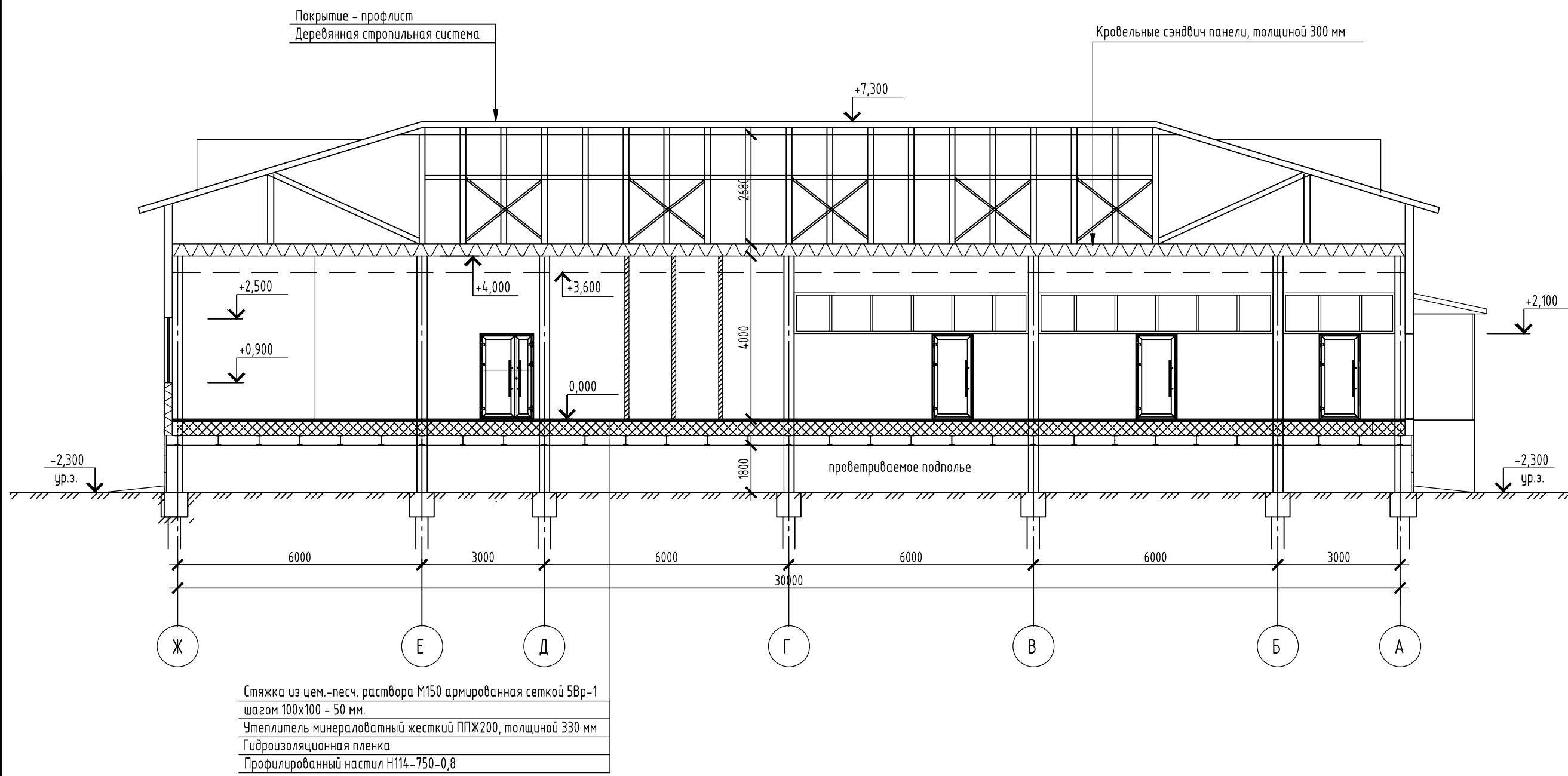
Примечания:

1. Данный лист читать совместно с листом 3.

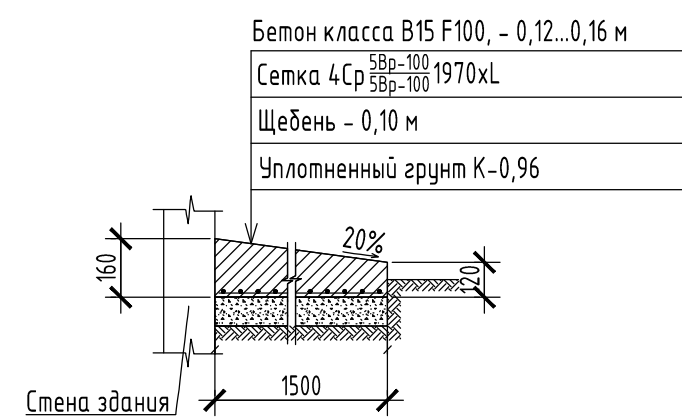
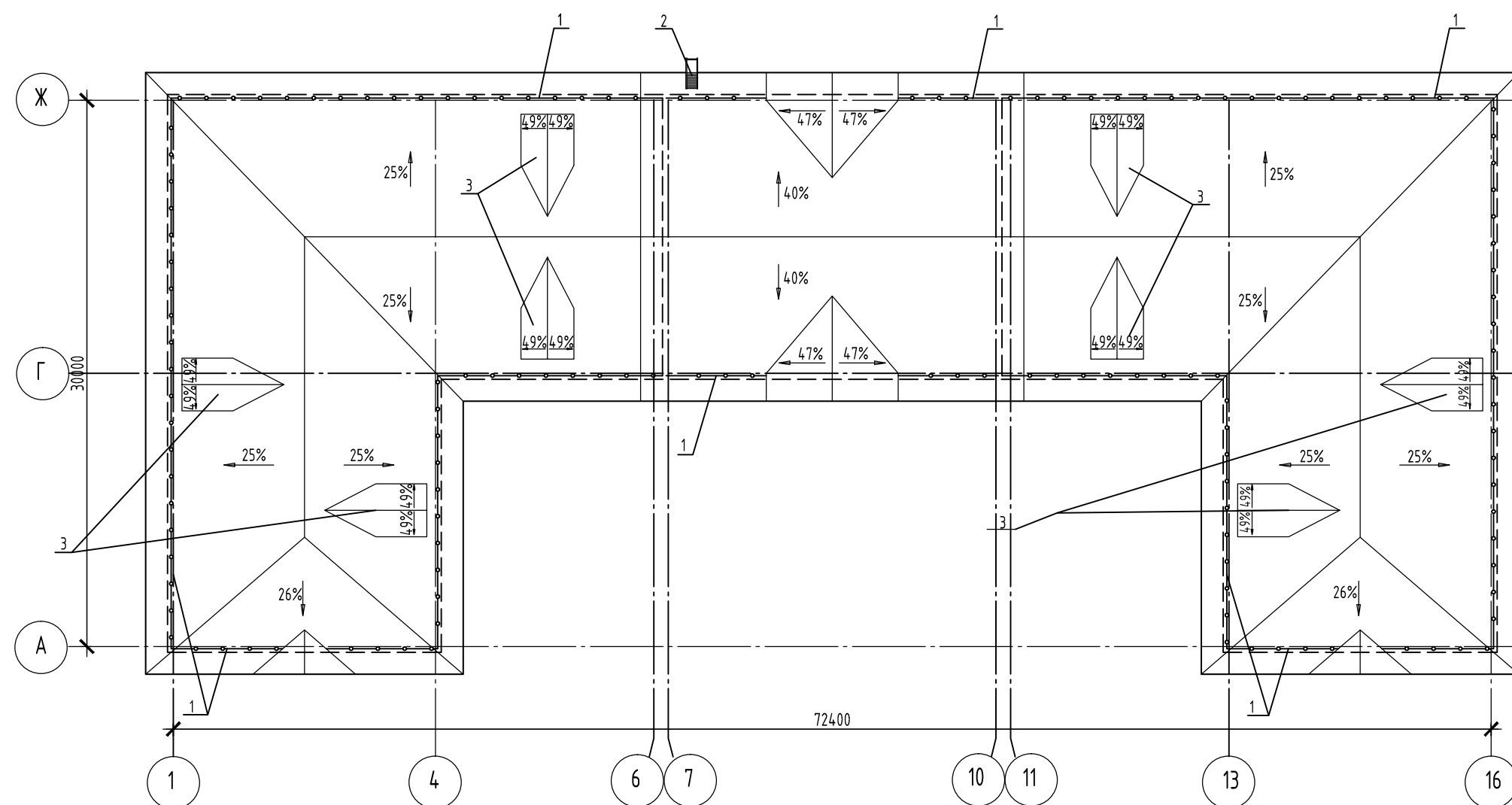
						БР - 08.03.0109		
						Сибирский Федеральный университет Инженерно-строительный институт		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реализация инвестиционного проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: ул. Набережная, п. Усть-Абон, городские поселения Бурятия, Тольяттский Долгоно-Ненецкий район, Красноярский край	Студия	Лист
Разработал			Ряпин Д.И.					2
Консультант			Казакова Е.В.					
Руководитель			Савенко И.А.					
						Экспликация помещений, План первого этажа, Фрагмент 1 плана, Фрагмент 2 плана, Условные обозначения	Кафедра ПЗиЭИ	
						Н. контр. Крелина Е.В. Зав. кафедрой Назиров Р.А.	Формат А1	



Разрез 2-2



План кровли



Спецификация элементов кровли

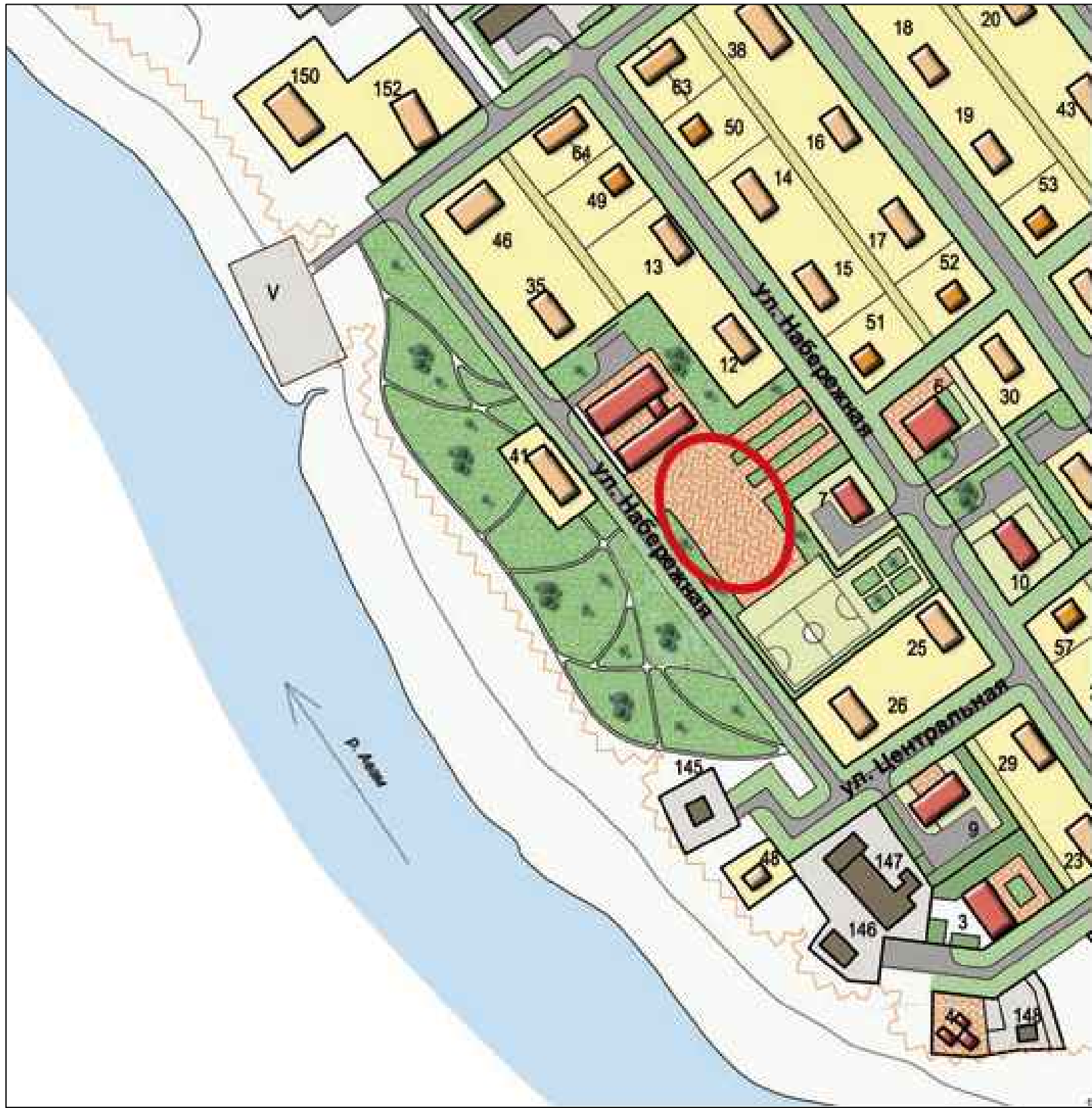
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед.изм.
1	ООО "ИНСИ"	Металлические ограждения кровли, высотой 600 мм	216,0	м.п.
2	ПЛ-1	Металлическая лестница для обслуживания кровли, длиной 8,0 м	1	шт
3		Службовое окно	8	шт

Примечания:
1. Данный лист читать совместно с листом 2.

БР - 08.03.0109					
Сибирский федеральный университет Инженерно-строительный институт					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Рябин Д.И.				
Консультант	Казакова Е.В.				
Руководитель	Савенко И.А.				
Н. контр.	Крелина Е.В.				
Зав. кафедрой	Назирова Р.А.				
Реализация инвестиционного проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: ул. Набережная, п. Усть-Абакан, городские поселения Абакан, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Красноярский край				Стация	Лист
Фасад 1-16, Разрез 1-1, Разрез 2-2, План кровли, Спецификация элементов кровли, Узел 1				3	Листов
				Кафедра ПЗиЭН	

Разработка мероприятий по охране окружающей среды на период строительства общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам

Месторасположение объекта строительства



Объемы отходов строительства

Код по ФККО	Наименование отхода	Расход материалов, т	Норматив образования отхода	Количество образующегося отхода, т
187 204 01 01 01 4	Отходы рубероида	0,5	3,0 %	0,015
314 023 01 01 99 5	Отходы строительного щебня незагрязненные	190,4	2,5 %	4,76
351 216 01 01 99 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	1,3	16 %	0,202
314 014 04 01 99 5	Лом строительного кирпича незагрязненный	8,9	1,0 %	0,089
314 012 02 01 01 4	Отходы асбоцемента в кусковой форме	0,7	2,0 %	0,014
351 201 01 01 99 5	Лом стали углеродистых марок в кусковой форме незагрязненный	26,6	3,7 %	0,985
923 600 00 13 00 5	Отходы изолированных проводов и кабелей	3,6	1,0 %	0,036
550 000 00 99 00 3	Отходы лакокрасочных средств	26,7	2,0 %	0,533
571 030 01 01 99 5	Отходы полипропилена в виде лома, литников	1,3	2,0 %	0,025
314 007 03 01 99 5	Отходы керамики в кусковой форме	11,9	2,5 %	0,299

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

- контроль за содержанием загрязняющих веществ в выхлопных газах автомобилей и строительной техники;
- оборудование автотранспорта, перевозящего сыпучие грузы, съемными тентами;
- запрещение разведения костров и сжигание в них любых видов материалов и отходов.

Мероприятия по охране водных объектов

- организация очистки производственных и бытовых стоков;
- мойка и ремонт машин и механизмов в специально отведенных местах;
- устройство внутренних дорог, проездов участка, площадок с твердым покрытием, для защиты подземных вод от загрязнения.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при производстве СМР

Код вещества	Наименование вещества	ПДК максимально разовая, мг/м³	Максимальный разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2	0,00505665	0,0199332
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,0007155	0,0028206
0328	Углерод черный (Сажа)	0,15	0,0015534	0,0061236
0330	Сера диоксид	0,5	0,0007074	0,0027873
0337	Углерод оксид	5,0	0,1957086	0,77148261
0123	Железа оксид	0,02	0,0009324	0,0036738
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,0000801	0,0003159
0342	Фториды газообразные	0,02	0,0003267	0,0012888
0344	Фториды плохо растворимые	0,2	0,0005751	0,002268
2732	Керосин	0,01	0,0031212	0,0123039
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,311616	1,228392
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO2	0,3	0,0076563	0,0301815
2704	Бензин (нефтяной малосернистый)	5	0,0333837	0,131598
2754	Летучие низкомолекулярные углеводороды (пары жидких топлив) по углероду	1	0,0007767	0,00306
Итого:			0,56221	2,21623

Характеристика климатических условий

Климат: субарктический, суровый

Климатический подрайон: IB

Средняя годовая температура воздуха: минус 9,8 °С

Годовое количество осадков: 506 мм

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

- вывоз и утилизация бытовых и строительных отходов на полигон ТБО;
- накопление бытовых отходов в металлических контейнерах;
- хранение отходов на специально отведенной площадке с водонепроницаемым покрытием.

БР - 08.03.01.09					
Сибирский федеральный университет Инженерно-строительный институт					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Рябин Д.И.				
Консультант	Крелин Е.В.				
Руководитель	Савенко И.А.				
Реализация инвестиционного проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: ул. Набережная, п. Усть-Авам, городские поселения Бурятия, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Красноярский край					
Разработка мероприятий по охране окружающей среды на период строительства общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам					
Н. контроль	Крелин Е.В.				
Зав. кафедрой	Назирова Р.А.				
		Страница	Лист	Листов	
			4	Кафедра ПЭиЭ	

Организационно-управленческий инжиниринг проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам

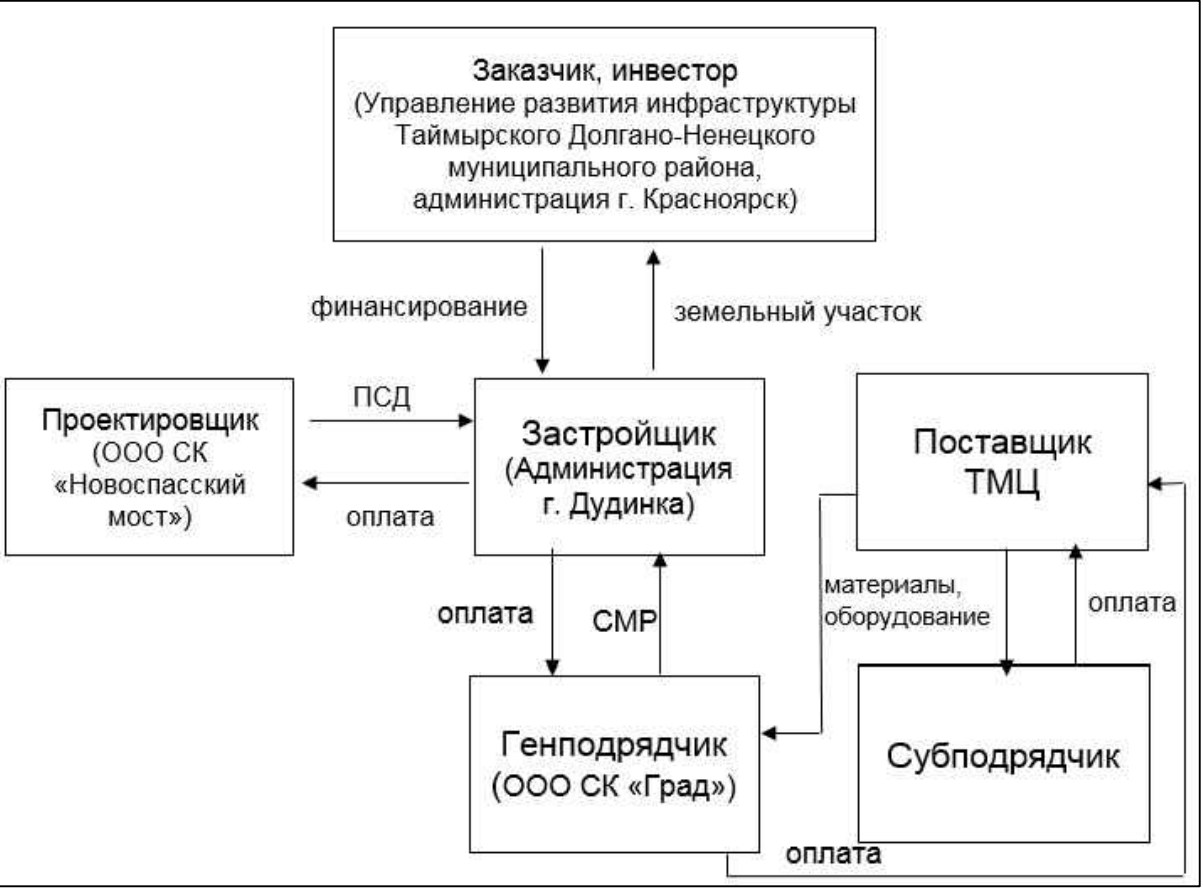
Матрица SWOT-анализа объекта строительства

S (сильные стороны)	O (возможности)
<ul style="list-style-type: none">- повторное использование проекта, разработанного ООО СК «Новоспаский мост»;- рост жизненного уровня населения;- заинтересованность в реализации проекта органов местного самоуправления (финансирование)	<ul style="list-style-type: none">- формирование нового, современного оснащения классов;- создание новых рабочих мест;- организация дистанционного обучения;- стимулирование населения к получению образования.
W (слабые стороны)	T (угрозы)
<ul style="list-style-type: none">- изолированность от соседних регионов страны;- отсутствие должной профессиональной подготовки кадров.	<ul style="list-style-type: none">- высокая стоимость тарифов по доставке продукции и товаров;- медленное адаптирование к переменам, ожидание людей помощи государства- изменение нормативных требований к такому виду объекта (СанПиН).

Численность обучающихся в ОУ Таймырского АО

Параметр анализа	2012 / 13 начало	2012 / 13 конец	2013 / 14 начало	2013 / 14 конец	2014 / 15 начало	2014 / 15 конец
Количество обучающихся	4746	4613	4652	4572	4648	4801
Количество первоклассников	483	483	476	468	517	522
Количество выпускников	283	278	250	245	257	255
Количество классов	291	291	285	285	289	289

Организационная структура управления проектом строительства



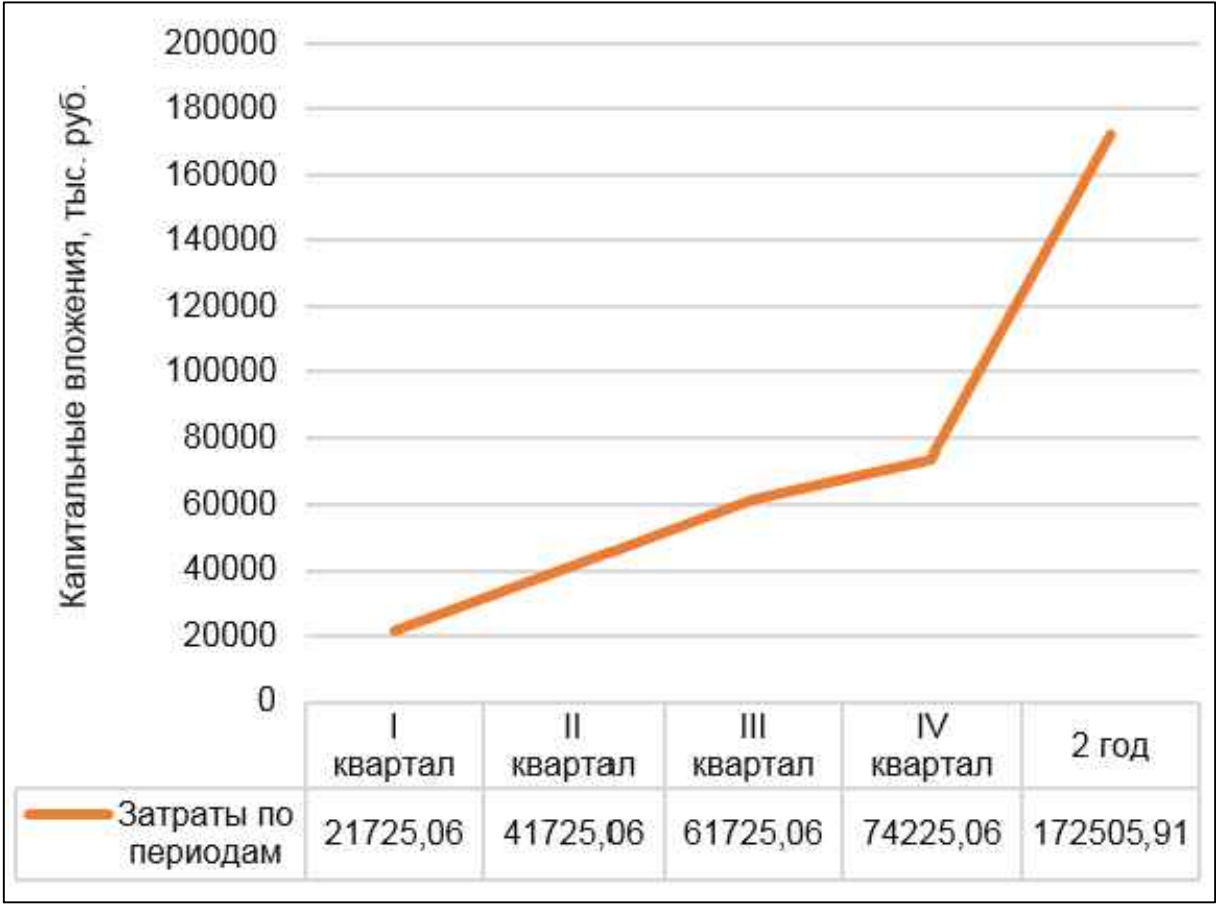
Варианты сочетания внешней среды и внутренних свойств проекта строительства

	O (возможности)	T (угрозы)
S (сильные стороны)	<ul style="list-style-type: none">- создание рабочих мест в поселке;- создание новых образовательных программ, современного оснащения классов;- улучшение качества предоставления общеобразовательных услуг населению.	<ul style="list-style-type: none">- сотрудничество с постоянными поставщиками компании;- привлечение дополнительных бюджетных и внебюджетных средств за счёт целевых программ по Красноярскому краю.
W (слабые стороны)	<ul style="list-style-type: none">- развитие системы дистанционного образования и повышения квалификации сотрудников;- привлечение молодых специалистов.	<ul style="list-style-type: none">- разработка плана централизованного завоза материала и продукции на северную территорию;- привлечение внимания общества и органов власти к проблемам в школьном образовании.

Линейный график реализации проекта

Наименование работы	Продолжительность, дн.	2016			2017												2018												2019						
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
		I			II			III			IV			2 год												3 год									
Получение аренды земельного участка	30																																		
Проведение инженерных изысканий	60																																		
Разработка проектной документации	90																																		
Проведение тендера на определение генерального подрядчика	30																																		
Получения разрешения на строительство	30																																		
Подготовительный период (по СНиП 1.04.03-85*)	30																																		
Устройство свайного основания	60																																		
Доставка материалов и конструкций	360																																		
Строительство надземной части	180																																		
Благоустройство территории и монтаж пищеблока и учебного оборудования	90																																		
Сдача объекта в эксплуатацию	30																																		

График капитальных вложений денежных средств по кварталам



БР - 08.03.01.09						Сибирский федеральный университет Инженерно-строительный институт			Страница	Лист	Листов
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реализация инвестиционного проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: ул. Набережная, п. Усть-Авам, городские поселения Дудинка, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Красноярский край			5		
Разработал	Ряпин Д.И.					История SWOT-анализа объекта строительства, численность обучающихся в ОУ Таймырского АО, организационная структура управления проектом строительства, варианты сочетания внешней среды и внутренних свойств проекта строительства, график капитальных вложений денежных средств на строительство, линейный график реализации проекта			Кафедра ПЭиЭН		
Консультант	Савенко И.А.										
Руководитель	Савенко И.А.										
Н. контроль	Крелица Е.В.										
Заб. кафедрой	Назирова Р.А.										

Правовое сопровождение проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест в п. Усть-Авам

Характеристика земельного участка

Адрес местоположения земельного участка	
Право собственности	Земельный участок должен быть передан в безвозмездное срочное пользование управлению развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района
	Земли населенных пунктов
Кадастровый номер земельного участка	84:02:0010107:12
Площадь земельного участка	5 735 м ²

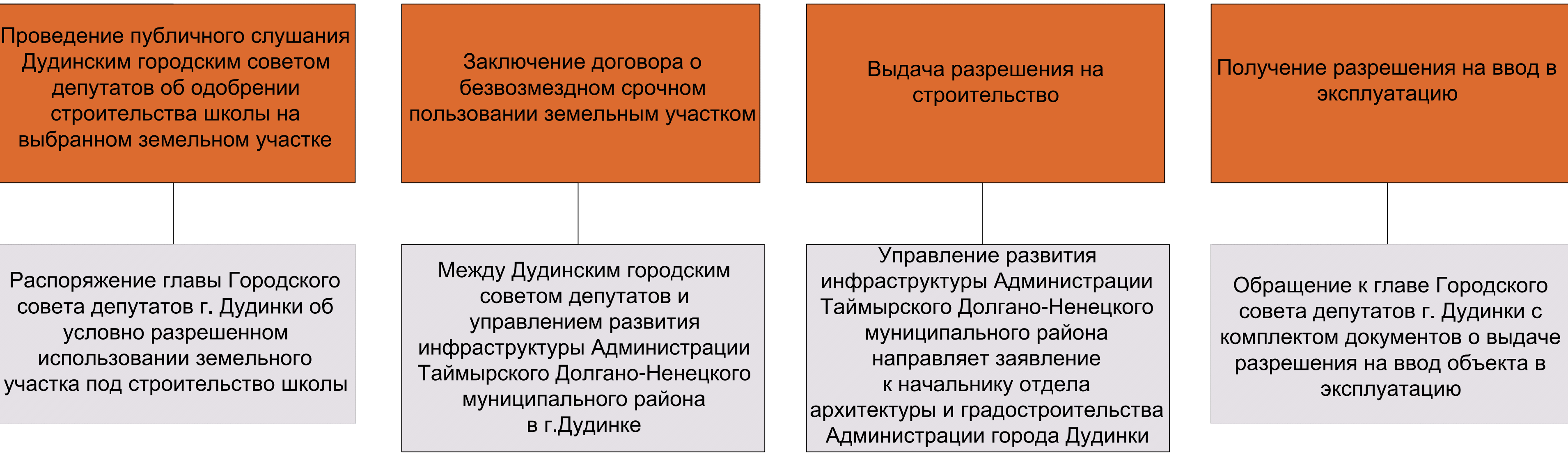
Сведения об основных участниках инвестиционно-строительного проекта

	Управление развития инфраструктуры Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района
Генеральный проектировщик	Общество с ограниченной ответственностью "СК Новоспасский мост"
Организация, проводившая инженерные изыскания	Общество с ограниченной ответственностью "ЭкоСтандарт Изыскания"
Генеральный подрядчик	Общество с ограниченной ответственностью "СК Град"
Инвесторы	Администрация Красноярского края

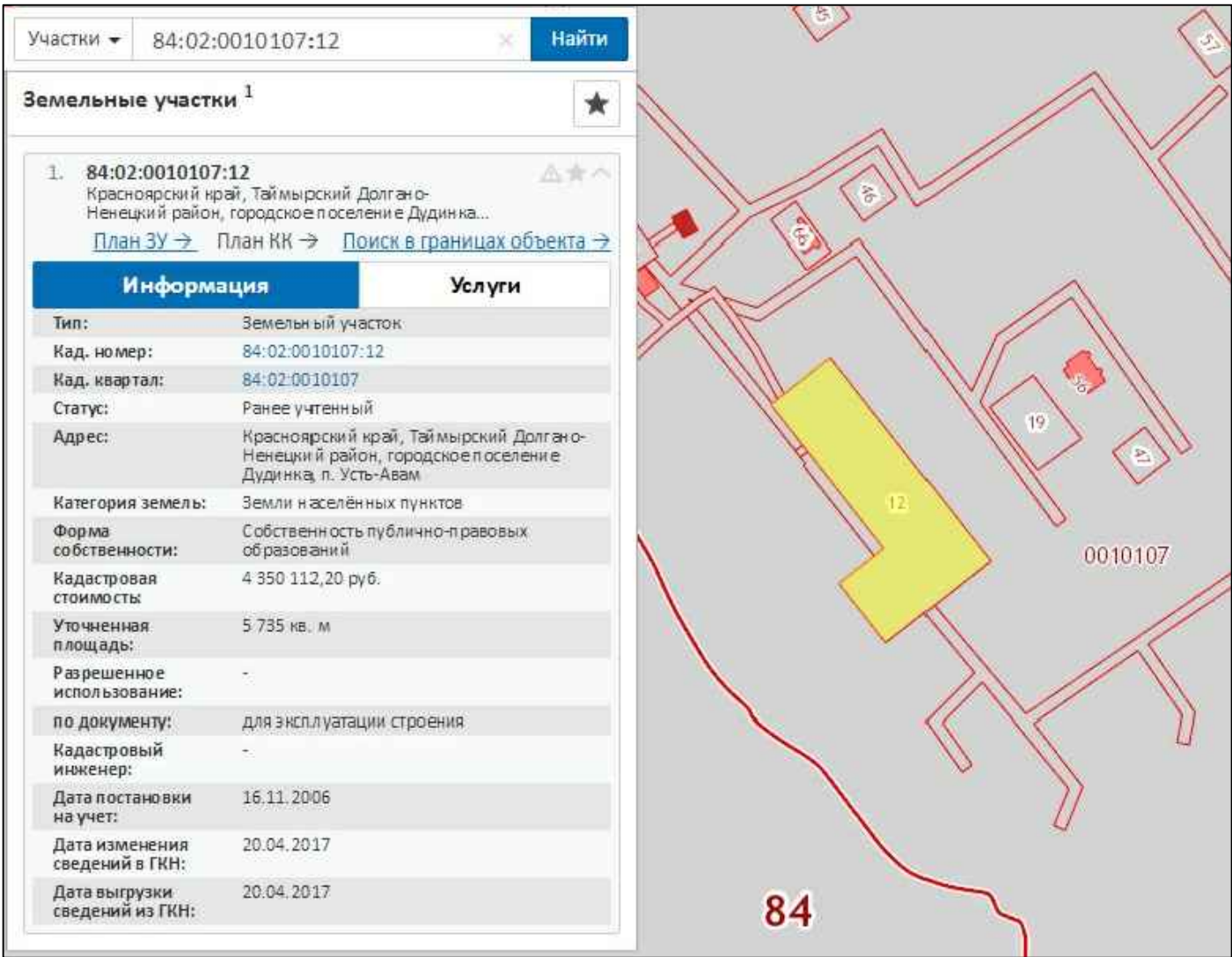
Процедура проведения подрядных торгов



Правовое сопровождение проекта на прединвестиционной и инвестиционной стадиях



Кадастровая карта проектируемого участка



БР - 08.03.01.09						Сибирский федеральный университет Инженерно-строительный институт			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реализация инвестиционного проекта строительства общеобразовательной школы на 100 мест по адресу: ул. Набережная, п. Усть-Авам, городское поселение Дудинка, Таймырский Долгано-Ненецкий район, Красноярский край.			6		
Разработал	Ряпин Д.И.										
Консультант	Фастович Г.Г.										
Руководитель	Савенко И.А.										
Н. контроль	Крелина Е.В.					Контроль за исполнением проекта. Проверка соблюдения проектных и технических условий, согласование проектных и технических условий.			Кафедра ПЭЭН		
Заб. кафедрой	Назирова Р.А.										

